



(51) 국제특허분류:

G06Q 20/40 (2012.01) G06Q 20/24 (2012.01)
G06Q 20/20 (2012.01) G06Q 20/42 (2012.01)
G06Q 20/38 (2012.01) G06Q 20/32 (2012.01)
G06F 9/44 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/006315

(22) 국제출원일: 2016년 6월 14일 (14.06.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:

10-2015-0133763 2015년 9월 22일 (22.09.2015) KR
10-2015-0148087 2015년 10월 23일 (23.10.2015) KR
10-2015-0148084 2015년 10월 23일 (23.10.2015) KR

(71) 출원인: 에스케이플래닛 주식회사 (SK PLANET CO., LTD.) [KR/KR]; 13487 경기도 성남시 분당구 판교로 264 (삼평동), Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 콕세병 (KWAK, Se-Byung); 02785 서울특별시 성북구 돌곶이로 14길 22, Seoul (KR).

(74) 대리인: 한양특허법인 (HANYANG PATENT FIRM); 06296 서울시 강남구 논현로 38길 12, 한양빌딩, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: OFF-LINE PAYMENT PROCESSING SYSTEM, OFF-LINE PAYMENT PROCESSING METHOD USING SECONDARY AUTHENTICATION, AND APPARATUS USING METHOD

(54) 발명의 명칭 : 오프라인 결제 처리 시스템, 2차 인증 기반의 오프라인 결제 처리 방법 및 이를 이용한 장치

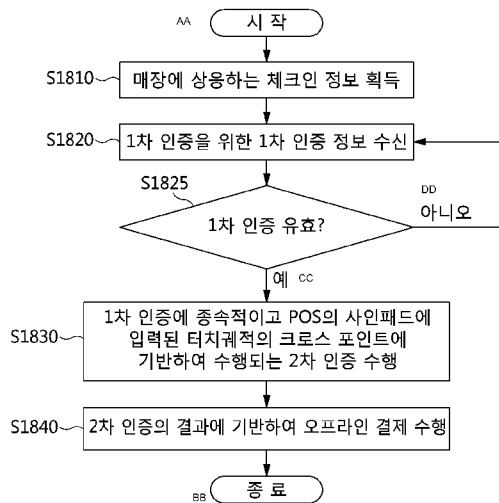


FIG. 18

S1810 ... Acquire check-in information corresponding to store
S1820 ... Receive primary authentication information for primary authentication
S1825 ... Is primary authentication valid?
S1830 ... Carry out secondary authentication, which is subordinate to first authentication, on basis of cross point in tracing of touch entered on sign pad of POS.
S1840 ... Carry out off-line payment on basis of results of secondary authentication
AA ... Start
BB ... End
CC ... Yes
DD ... No

(57) Abstract: Disclosed are an off-line payment processing system, an off-line payment processing method using a secondary authentication, and an apparatus using the method. The apparatus is capable of: acquiring check-in information corresponding to a store into which a user has entered; receiving, from a mobile terminal, primary authentication information for a primary authentication corresponding to a pre-approval of a purchase corresponding to the store; if the primary authentication is valid, then carrying out a secondary authentication, which is subordinate to the first authentication, on the basis of a cross point in a tracing of a touch entered on a signature pad of a POS; and, on the basis of the results of the secondary authentication, carrying out an in-store off-line payment. Accordingly, a safe off-line payment service maximizing convenience can be provided to users.

(57) 요약서: 오프라인 결제 처리 시스템, 2차 인증 기반의 오프라인 결제 처리 방법 및 이를 이용한 장치가 개시된다. 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하고, 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하고, 1차 인증이 유효한 경우에, 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치궤적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하고, 2차 인증의 결과에 기반하여 매장에서 오프라인 결제를 수행할 수 있다. 나아가, 사용자들에게 편의성을 극대화하면서도 안정적인 오프라인 결제 서비스를 제공하는 것이 가능하다.



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

규칙 4.17 에 의한 선언서:

- 특허출원 및 특허를 받을 수 있는 출원인의 자격에 관한 선언 (규칙 4.17(ii))

명세서

발명의 명칭: 오프라인 결제 처리 시스템, 2차 인증 기반의 오프라인 결제 처리 방법 및 이를 이용한 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 오프라인 결제 처리 시스템, 2차 인증 기반의 오프라인 결제 처리 방법 및 이를 이용한 장치 (SYSTEM FOR PROCESSING OFFLINE PAYMENT, METHOD OF PROCESSING OFFLINE PAYMENT BASED ON SECONDARY AUTHENTICATION AND METHOD AND APPARATUS FOR THE SAME)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 1차 인증 수행 후 최종 결제를 위해 터치궤적의 크로스 포인트를 입력하여 간편하게 결제를 수행할 수 있고, 1차 인증 수행 후 최종 결제를 위해 터치 패턴을 입력하여 간편하게 결제를 수행할 수 있고, 사용자의 단말에서 스와이프 패턴을 통해 1차 인증을 수행함으로써 구매에 대한 선승인을 수행할 수 있는 오프라인 결제 처리 기술에 관한 것이다.
- [2] 본 발명은 2015년 9월 22일 출원된 한국특허출원 제10-2015-0133763호, 2015년 10월 23일 출원된 한국특허출원 제10-2015-0148087호 및 2015년 10월 23일 출원된 한국특허출원 제10-2015-0148084호의 출원일의 이익을 주장하며, 그 내용 전부는 본 명세서에 포함된다.

배경기술

- [3] 모바일 단말기가 보편화 되어감에 따라 온라인뿐만 아니라 오프라인에서도 모바일 단말기를 이용한 결제의 필요성이 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 이와 같은 모바일 단말기 기반 결제에서 중요한 테마로는 사용자 인증과 같은 보안과 편의성을 꼽을 수 있다. 즉, 결제를 수행할 때 사용자에게 최소한의 절차나 동작을 요구하면서도 효율적으로 비정상적인 결제를 감지하여 부정결제가 발생하는 것을 방지하여야 한다.
- [4] 종래에는 사용자가 매장에 도착하기 전에 미리 모바일 단말기를 통해 결제를 수행한 뒤, 사용자가 매장에 도착하면 미리 결제된 상품을 받아가는 등의 편리성을 위한 기술이 존재하고 있다. 그러나, 이와 같은 기술은 사용자가 매장에 방문하기 전에 모바일 단말기를 통해 상품을 선택하여 결제를 수행하는 것으로, 사용자가 직접 매장에 방문해서 구매할 상품을 결정한 뒤 이를 매장의 POS에서 보다 간결한 과정을 통해 결제하는 기술과는 그 차이가 있다.
- [5] 또한, 이와 같이 간결한 결제 과정에서도 물건을 수령하는 구매자와 결제를 수행하는 결제자 간의 일치 여부를 확인하여 부정결제의 가능성을 차단하는 보안적 기술은 종래의 기술에서는 찾아보기 어렵다.
- [6] 관련 선행기술로는, 한국 등록 특허 제10-1352710호, 2014년 1월 10일 등록 (명칭: 신용카드 모의 결제 시스템 및 그 결제 시스템에서의 모의 결제 방법 및 이를 위한 장치)이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 목적은, 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치궤적에 따라 생성된 크로스 포인트를 이용하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공하는 것이다.
- [8] 또한, 본 발명의 목적은 결제전 모니터링 상황에 따라 결제를 위한 인증 레벨을 가변함으로써 보다 안정성 있는 오프라인 결제 시스템을 제공하는 것이다.
- [9] 또한, 본 발명의 목적은 1차 인증을 기반으로 한 2차 인증을 수행함으로써 1차 인증이 완료된 후 구매과정에서 발생할 수 있는 보안의 위험을 방지하는 것이다.
- [10] 또한, 본 발명의 목적은 선인증을 기반으로 결제를 처리함으로써 별도로 지갑이나 카드를 꺼내지 않고도 모바일 단말만으로 안전하고 편리하게 오프라인 결제를 수행하는 것이다.
- [11] 또한, 본 발명의 목적은 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치 패턴에 기반하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공하는 것이다.
- [12] 또한, 본 발명의 목적은 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 2채널 인증을 기반으로 보다 높은 안전성을 제공하는 것이다.
- [13] 또한, 본 발명의 목적은 스와이프 패턴 기반의 선인증을 기반으로 모바일 단말을 꺼내지 않고도 안전하게 오프라인 결제를 수행하는 것이다.
- [14] 또한, 본 발명의 목적은 모바일 단말을 이용한 오프라인 결제 시 사용자 편의를 극대화함과 동시에 안정적인 결제 서비스를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [15] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 오프라인 결제 처리 장치는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 획득부; 모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 1차 인증부; 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치궤적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 2차 인증부; 및 상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 결제 처리부를 포함한다.
- [16] 이 때, 2차 인증부는 상기 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 상기 크로스 포인트를 비교하여 일치하는지 여부에 따라 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [17] 이 때, 2차 인증은 상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.
- [18] 이 때, 2차 인증부는 상기 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 상기 크로스 포인트의

개수 및 상기 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.

- [19] 이 때, 2차 인증부는 상기 모니터링 결과가 상기 1차 인증부터 상기 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 2차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [20] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 상기 1차 인증이 해제되는 경우에 상기 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다.
- [21] 이 때, 1차 인증은 상기 체크인 정보를 기반으로 획득한 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절된 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.
- [22] 이 때, 1차 인증부는 상기 모니터링 결과가, 상기 체크인 정보를 획득한 후 상기 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 및 상기 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.
- [23] 또한, 본 발명에 따른 모바일 단말은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 수집부; 1차 인증 정보를 입력하여 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행하는 1차 인증 수행부; 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위해서 터치레적에 의한 크로스 포인트 기반의 2차 인증을 수행하는 2차 인증 수행부; 및 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 상기 2차 인증에 상응하는 정보를 서버로 전송하고, 상기 오프라인 결제의 결과를 수신하는 결제 수행부를 포함한다.
- [24] 또한, 본 발명에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 단계; 모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 단계; 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치레적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 단계; 및 상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 단계를 포함한다.
- [25] 이 때, 2차 인증을 수행하는 단계는 상기 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 상기 크로스 포인트를 비교하여 일치하는지 여부에 따라 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [26] 이 때, 2차 인증은 상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.

- [27] 이 때, 2차 인증을 수행하는 단계는 상기 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 상기 크로스 포인트의 개수 및 상기 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [28] 이 때, 2차 인증을 수행하는 단계는 상기 모니터링 결과가 상기 1차 인증부터 상기 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 2차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [29] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 상기 1차 인증이 해제되는 경우에 상기 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다.
- [30] 이 때, 1차 인증은 상기 체크인 정보를 기반으로 획득한 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절된 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.
- [31] 이 때, 1차 인증 정보를 수신하는 단계는 상기 모니터링 결과가, 상기 체크인 정보를 획득한 후 상기 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 및 상기 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.
- [32] 또한, 본 발명에 따른 오프라인 결제 처리 장치는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 획득부; 모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 1차 인증부; 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 2차 인증부; 및 상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 결제 처리부를 포함한다.
- [33] 이 때, 2차 인증부는 상기 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 상기 터치 패턴을 비교하여 일치하는지 여부에 따라 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [34] 이 때, 2차 인증은 상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.
- [35] 이 때, 2차 인증부는 상기 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [36] 이 때, 2차 인증부는 상기 모니터링 결과가 상기 1차 인증부터 상기 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 2차 인증

레벨을 향상시킬 수 있다.

[37] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 상기 1차 인증이 해제되는 경우에 상기 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다.

[38] 이 때, 1차 인증은 상기 체크인 정보를 기반으로 획득한 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절된 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.

[39] 이 때, 1차 인증부는 상기 모니터링 결과가, 상기 체크인 정보를 획득한 후 상기 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 및 상기 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.

[40] 또한, 본 발명에 따른 모바일 단말은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 수집부; 1차 인증 정보를 입력하여 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행하는 1차 인증 수행부; 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위해서 터치 패턴 기반의 2차 인증을 수행하는 2차 인증 수행부; 및 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 상기 2차 인증에 상응하는 정보를 서버로 전송하고, 상기 오프라인 결제의 결과를 수신하는 결제 수행부를 포함한다.

[41] 또한, 본 발명에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 단계; 모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 단계; 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 단계; 및 상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 단계를 포함한다.

[42] 이 때, 2차 인증을 수행하는 단계는 상기 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 상기 터치 패턴을 비교하여 일치하는지 여부에 따라 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.

[43] 이 때, 2차 인증은 상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.

[44] 이 때, 2차 인증을 수행하는 단계는 상기 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 상기 2차 인증을 수행할 수 있다.

[45] 이 때, 2차 인증을 수행하는 단계는 상기 모니터링 결과가 상기 1차 인증부터 상기 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기

2차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.

[46] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 상기 1차 인증이 해제되는 경우에 상기 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다.

[47] 이 때, 1차 인증은 상기 체크인 정보를 기반으로 획득한 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절된 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.

[48] 이 때, 1차 인증 정보를 수신하는 단계는 상기 모니터링 결과가, 상기 체크인 정보를 획득한 후 상기 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 및 상기 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.

[49] 또한, 본 발명에 따른 오프라인 결제 처리 장치는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 획득부; 모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 전송인에 해당하는 1차 인증을 위한 것으로, 상기 모바일 단말에 대한 스와이프 동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 수신하는 1차 인증부; 상기 1차 인증의 유효 여부를 검토하고, 상기 1차 인증이 유효한 경우에 상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여 상기 모바일 단말 및 상기 매장에 상응하는 POS 중 적어도 하나로 전송하는 2차 인증부; 및 상기 2차 인증 정보를 이용한 2차 인증 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 결제 처리부를 포함한다.

[50] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을 고려하여 설정될 수 있다.

[51] 이 때, 1차 인증부는 상기 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상기 사용자가 사전에 등록한 등록 패턴과 상기 스와이프 동작 패턴을 비교하여 상기 1차 인증을 수행할 수 있다.

[52] 이 때, 등록 패턴은 상기 1차 인증에 상응하는 1차 인증 레벨에 따라, 상기 등록 패턴의 전체 길이 및 상기 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수 중 어느 하나 이상을 포함하는 기설정된 패턴 설정 범위 내에서 등록될 수 있다.

[53] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 상기 1차 인증이 해제되는 경우에 상기 2차 인증 정보는 무효화될 수 있다.

[54] 이 때, 1차 인증 레벨은 상기 체크인 정보가 획득한 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절될 수 있다.

[55] 이 때, 1차 인증부는 상기 모니터링 결과가, 상기 체크인 정보를 획득한 후 상기 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 및 상기 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.

[56] 이 때, 상기 2차 인증은 상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증

레벨에 상응하게 수행될 수 있다.

- [57] 또한, 본 발명에 따른 모바일 단말은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 수집부; 스와이프 동작 패턴에 상응하는 1차 인증 정보를 입력하여 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행하는 1차 인증 수행부; 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하는 2차 인증 수행부; 및 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 상기 2차 인증 정보를 서버 및 상기 매장에 상응하는 POS 중 어느 하나로 전송하고, 상기 오프라인 결제의 결과를 수신하는 결제 수행부를 포함한다.
- [58] 또한, 본 발명에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 단계; 모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 것으로, 상기 모바일 단말에 대한 스와이프 동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 수신하는 단계; 상기 1차 인증의 유효 여부를 검토하고, 상기 1차 인증이 유효한 경우에 상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여 상기 모바일 단말 및 상기 매장에 상응하는 POS 중 적어도 하나로 전송하는 단계; 및 상기 2차 인증 정보를 이용한 2차 인증 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 단계를 포함한다.
- [59] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을 고려하여 설정될 수 있다.
- [60] 이 때, 1차 인증 정보를 수신하는 단계는 상기 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상기 사용자가 사전에 등록한 등록 패턴과 상기 스와이프 동작 패턴을 비교하여 상기 1차 인증을 수행할 수 있다.
- [61] 이 때, 등록 패턴은 상기 1차 인증에 상응하는 1차 인증 레벨에 따라, 상기 등록 패턴의 전체 길이 및 상기 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수 중 어느 하나 이상을 포함하는 기설정된 패턴 설정 범위 내에서 등록될 수 있다.
- [62] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 상기 1차 인증이 해제되는 경우에 상기 2차 인증 정보는 무효화될 수 있다.
- [63] 이 때, 1차 인증 레벨은 상기 체크인 정보가 획득한 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절될 수 있다.
- [64] 이 때, 1차 인증 정보를 수신하는 단계는 상기 모니터링 결과가, 상기 체크인 정보를 획득한 후 상기 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 및 상기 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.
- [65] 이 때, 상기 2차 인증은 상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다.

- [66] 또한, 본 발명의 과제 해결을 위한 또 다른 수단으로써, 상술한 방법을 실행시키기 위하여 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램을 제공한다.

발명의 효과

- [67] 본 발명에 따르면, 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치궤적에 따라 생성된 크로스 포인트를 이용하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공할 수 있다.
- [68] 또한, 본 발명은 결제전 모니터링 상황에 따라 결제를 위한 인증 레벨을 가변함으로써 보다 안정성 있는 오프라인 결제 시스템을 제공할 수 있다.
- [69] 또한, 본 발명은 1차 인증을 기반으로 한 2차 인증을 수행함으로써 1차 인증이 완료된 후 구매과정에서 발생할 수 있는 보안의 위험을 방지할 수 있다.
- [70] 또한, 본 발명은 선인증을 기반으로 결제를 처리함으로써 별도로 지갑이나 카드를 꺼내지 않고도 모바일 단말만으로 안전하고 편리하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.
- [71] 또한, 본 발명은 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치 패턴에 기반하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공할 수 있다.
- [72] 또한, 본 발명은 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 2채널 인증을 기반으로 보다 높은 안전성을 제공할 수 있다.
- [73] 또한, 본 발명은 스와이프 패턴 기반의 선인증을 기반으로 모바일 단말을 꺼내지 않고도 안전하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.
- [74] 또한, 본 발명은 모바일 단말을 이용한 오프라인 결제 시 사용자 편의를 극대화함과 동시에 안정적인 결제 서비스를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [75] 도 1은 본 발명의 일실시예에 어플리케이션 페이지를 이용한 오프라인 결제 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [76] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [77] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말을 나타낸 블록도이다.
- [78] 도 4 내지 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 회원일 경우의 결제 진행 화면을 나타낸 도면이다.
- [79] 도 9 내지 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 비회원일 경우의 회원 가입 화면을 나타낸 도면이다.
- [80] 도 16은 본 발명에 따른 크로스 포인트를 등록하는 일 예를 나타낸 도면이다.
- [81] 도 17은 본 발명에 따른 크로스 포인트를 등록하는 다른 예를 나타낸 도면이다.
- [82] 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 오프라인 결제 처리 장치 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [83] 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 모바일 단말

측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.

- [84] 도 20은 도 18에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [85] 도 21은 도 18에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [86] 도 22는 본 발명의 일실시예에 어플리케이션 페이지를 이용한 오프라인 결제 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [87] 도 23은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [88] 도 24는 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말을 나타낸 블록도이다.
- [89] 도 25 내지 도 29는 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 회원일 경우의 결제 진행 화면을 나타낸 도면이다.
- [90] 도 30 내지 도 36은 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 비회원일 경우의 회원 가입 화면을 나타낸 도면이다.
- [91] 도 37은 본 발명에 따른 터치 패턴을 등록하는 일 예를 나타낸 도면이다.
- [92] 도 38은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 오프라인 결제 처리 장치 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [93] 도 39는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 모바일 단말 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [94] 도 40은 도 38에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [95] 도 41은 도 38에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [96] 도 42는 본 발명의 일실시예에 어플리케이션 페이지를 이용한 오프라인 결제 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [97] 도 43은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [98] 도 44는 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말을 나타낸 블록도이다.
- [99] 도 45 내지 도 49는 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 회원일 경우의 결제 진행 화면을 나타낸 도면이다.
- [100] 도 50 내지 도 56은 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 비회원일 경우의 회원 가입 화면을 나타낸 도면이다.
- [101] 도 57은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 오프라인 결제 처리 장치 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [102] 도 58은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 모바일 단말 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [103] 도 59는 도 57에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.

- [104] 도 60은 도 57에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [105] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능, 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 본 발명의 실시형태는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.
- [106] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [107] 도 1은 본 발명의 일실시예에 어플리케이션 페이를 이용한 오프라인 결제 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [108] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 페이를 이용한 결제 시스템은 어플리케이션 서버(110), 단말(120), POS 장치(130), BLE 서버(140) 및 BLE 장치(150)를 포함한다.
- [109] 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템은 오프라인 매장에서 상품을 구매할 때, 사용자의 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 기반으로 어플리케이션 페이를 이용하여 결제를 수행하기 위한 시스템에 상응할 수 있다.
- [110] 어플리케이션 서버(110)는 사용자의 단말(120)로 결제와 관련된 정보와 함께 결제를 수행하기 위한 어플리케이션(111)을 제공하여 결제와 관련된 절차를 진행하는 서버일 수 있다. 이 때, 어플리케이션 서버(110)는 네트워크를 통해 데이터를 송수신할 수 있다.
- [111] 이 때, 어플리케이션 서버(110)는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치일 수 있다. 또한, 어플리케이션 서버(110)는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 포함할 수도 있다.
- [112] 이 때, 네트워크는 어플리케이션 서버(110)와 단말(120) 사이에 데이터를 전달하는 통로를 제공하는 것으로서, 기존에 이용되는 네트워크 및 향후 개발 가능한 네트워크를 모두 포괄하는 개념이다. 예를 들어, 네트워크는 한정된 지역 내에서 각종 정보장치들의 통신을 제공하는 유무선근거리 통신망, 이동체 상호 간 및 이동체와 이동체 외부와의 통신을 제공하는 이동통신망, 위성을 이용해 지구 국과 지구국간 통신을 제공하는 위성통신망이거나 유무선 통신망 중에서 어느 하나이거나, 둘 이상의 결합으로 이루어질 수 있다. 한편, 네트워크의 전송 방식 표준은, 기존의 전송 방식 표준에 한정되는 것은 아니며, 향후 개발될 모든 전송 방식 표준을 포함할 수 있다. 또한, 도 1에서 어플리케이션 서버(110)와 단말(120) 사이에 사용되는 네트워크는 어플리케이션 서버(120)와 POS 장치(130) 및 BLE 서버(140)와 단말(120) 상호간에 사용되는 네트워크와 상이한

것일 수도 있고, 동일한 것일 수도 있다.

- [113] 단말(120)은 어플리케이션을 이용하여 어플리케이션 서버(110)로부터 상품 결제에 상응하는 정보를 수신하여 사용자에게 제공한다.
- [114] 이 때, 단말(120)은 통신망에 연결되어 어플리케이션을 실행할 수 있는 장치로, 휴대폰, PMP(Portable Multimedia Played), MID(Mobile Internet Device), 스마트폰(Smart Phone), 태블릿컴퓨터(Tablet PC), 노트북(Note book), 넷북(Net Book), 개인휴대용 정보단말(Personal Digital Assistant; PDA) 및 정보통신 기기 등과 같은 다양한 이동통신 사양을 갖는 모바일(Mobile) 단말일 수 있다.
- [115] 또한, 단말(120)은 숫자 및 문자 정보 등의 다양한 정보를 입력 받고, 각종 기능을 설정 및 단말(120)의 기능 제어와 관련하여 입력되는 신호를 입력부를 통해 제어부로 전달할 수 있다. 또한, 단말(120)의 입력부는 사용자의 터치 또는 조작에 따른 입력 신호를 발생하는 키패드와 터치패드 중 적어도 하나를 포함하여 구성할 수 있다. 이 때, 단말(120)의 입력부는 단말(120)의 표시부와 함께 하나의 터치패널(또는 터치 스크린(touch screen))의 형태로 구성되어 입력과 표시 기능을 동시에 수행할 수 있다. 또한, 단말(120)의 입력부는 키보드, 키패드, 마우스, 조이스틱 등과 같은 입력 장치 외에도 향후 개발될 수 있는 모든 형태의 입력 수단이 사용될 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 단말(120)의 입력부는 최적 카드 추천 시스템 기반으로 카드를 선택하거나 결제를 수행하기 위한 입력 신호를 단말(120)의 제어부로 전달할 수 있다.
- [116] 또한, 단말(120)의 표시부는 단말(120)의 기능 수행 중에 발생하는 일련의 동작상태 및 동작결과 등에 대한 정보를 표시할 수 있다. 또한, 단말(120)의 표시부는 단말(120)의 메뉴 및 사용자가 입력한 사용자 데이터 등을 표시할 수 있다. 여기서, 단말(120)의 표시부는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display), 초박막 액정표시장치(TFT-LCD, Thin Film Transistor LCD), 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode), 유기 발광다이오드(OLED, Organic LED), 능동형 유기발광다이오드(AMOLED, Active Matrix OLED), 레티나 디스플레이(Retina Display), 플렉시블 디스플레이(Flexible display) 및 3차원(3 Dimension) 디스플레이 등으로 구성될 수 있다. 이 때, 단말(120)의 표시부가 터치스크린 형태로 구성된 경우, 단말(120)의 표시부는 단말(120)의 입력부의 기능 중 일부 또는 전부를 수행할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 단말(120)의 표시부는 최적 카드 추천 시스템 기반으로 제공되는 최적 추천 카드 및 결제와 관련된 정보를 화면으로 표시할 수 있다.
- [117] 또한, 단말(120)의 저장부는 데이터를 저장하기 위한 장치로, 주 기억장치 및 보조 기억장치를 포함하고, 단말(120)의 기능 동작에 필요한 응용 프로그램을 저장할 수 있다. 이러한 단말(120)의 저장부는 크게 프로그램 영역과 데이터 영역을 포함할 수 있다. 여기서, 단말(120)은 사용자의 요청에 상응하여 각 기능을 활성화하는 경우, 제어부의 제어 하에 해당 응용 프로그램들을 실행하여 각 기능을 제공하게 된다. 특히, 본 발명에 따른 단말(120)의 저장부는

단말(120)을 부팅시키는 운영체제, 최적 카드 추천 시스템을 기반으로 카드를 추천하거나 결제를 수행하기 위한 프로그램 등을 저장할 수 있다. 또한, 단말(120)의 저장부는 다수의 콘텐츠를 저장하는 콘텐츠 DB와 단말(120)의 정보를 저장할 수 있다. 이 때, 콘텐츠 DB는 콘텐츠를 실행하기 위한 실행 데이터와 콘텐츠에 대한 속성 정보를 포함하고, 콘텐츠 실행에 따른 콘텐츠 사용 정보 등이 저장될 수 있다. 그리고, 단말(120)의 정보는 단말 사양 정보를 포함할 수 있다.

[118] 또한, 단말(120)의 통신부는 어플리케이션 서버(110)와 네트워크를 통해 데이터를 송수신하기 위한 기능을 수행할 수 있다. 여기서 단말(120)의 통신부는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF 송신 수단과 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신 수단 등을 포함할 수 있다. 이러한 단말(120)의 통신부는 무선통신 모듈 및 유선통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 무선통신 모듈은 무선 통신 방법에 따라 데이터를 송수신하기 위한 구성이며, 단말(120)이 무선 통신을 이용하는 경우, 무선망 통신 모듈, 무선랜 통신 모듈 및 무선랜 통신 모듈 중 어느 하나를 이용하여 데이터를 어플리케이션 서버(110)로 송수신할 수 있다. 또한, 유선통신 모듈은 유선으로 데이터를 송수신하기 위한 것이다. 유선통신 모듈은 유선을 통해 네트워크에 접속하여, 어플리케이션 서버(110)에 데이터를 송수신할 수 있다. 즉 단말(120)은 무선통신 모듈 또는 유선통신 모듈을 이용하여 네트워크에 접속하며, 네트워크를 통해 어플리케이션 서버(110)와 데이터를 송수신할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 네트워크는 단말(120)과 어플리케이션 서버(110) 및 BLE 서버(140)등이 통신하여 최적 카드 추천 시스템 기반으로 최적 카드를 추천하는데 필요한 데이터를 송수신할 수 있다.

[119] 또한, 단말(120)의 제어부는 운영 체제((OS, Operation System) 및 각 구성을 구동시키는 프로세스 장치가 될 수 있다. 예를 들어, 제어부는 어플리케이션 서버(110)에 접속하는 과정 전반을 제어할 수 있다. 별도의 서비스 어플리케이션을 통해 어플리케이션 서버(110)에 접속하는 경우, 사용자의 요청에 따라 서비스 어플리케이션을 실행되는 과정 전반을 제어할 수 있으며, 실행과 동시에 어플리케이션 서버(110)로 서비스 이용 요청이 전송되도록 제어할 수 있으며, 이때 사용자 인증에 필요한 단말(120)의 정보가 함께 전송되도록 제어할 수 있다.

[120] 또한, 단말(120)의 제어부는 사용자의 요청에 따라 단말(120)의 저장부에 저장된 특정 콘텐츠를 실행할 수 있다. 이때, 제어부는 콘텐츠 실행에 따른 콘텐츠 사용 이력을 콘텐츠 사용 정보로 저장할 수 있다.

[121] 또한, 사용자의 단말(120)은 어플리케이션 페이 서비스를 위한 어플리케이션이 설치되어 있으며, 어플리케이션 페이 서비스에 가입된 사용자의 단말(120)에 상응할 수 있다.

[122] POS 장치(130)는 매장(160)에서 상품의 결제를 수행하기 위한 장치로서,

어플리케이션 서버(110)와 통신을 기반으로 어플리케이션 페이 서비스를 수행할 수 있는 장치에 상응할 수 있다.

- [123] BLE 서버(140)는 블루투스 저전력 기술(bluetooth low energy)을 활용하여 단말(120)의 위치를 파악하고 정보를 제공하기 위한 서버일 수 있다.
- [124] 이 때, 블루투스 저전력 기술은 주변의 일정 반경 범위 내에서 블루투스 4.0을 기반으로 사물의 정보를 주기적으로 전송하는 근거리 무선 통신 기술이다. 즉, 단말(120)의 사용자가 별도의 행동을 취하지 않더라도 자동으로 사용자의 위치를 파악하여 결제 서비스를 위한 신호를 제공할 수 있다.
- [125] 이 때, 비콘은 BLE(Bluetooth Low Energy)를 활용한 근거리 데이터 통신 기술로, 근접도 측위를 바탕으로 사물 및 상황인식, 콘텐츠 푸시, 실내위치측위, 자동 체크인, 지오펜싱(GeoFencing) 등 다양한 응용 서비스를 가능하게 할 수 있다. 이전의 유사한 기술과 비교하면 보다 편리하고, 적은 비용으로 제공이 가능하기 때문에 새로운 서비스 시장 형성에 촉매제 역할을 할 수 있다. 이 때, 비콘은 어떤 신호를 알리기 위해 주기적으로 전송하는 기기를 모두 의미할 수 있다. 예를 들어, 도 1에 도시된 BLE 장치(150)가 비콘에 해당할 수 있다.
- [126] 이와 같은 비콘은 신호를 전송하는 방법에 따라 사운드 기반의 저주파 비콘, LED 비콘, 와이파이 비콘, 블루투스 비콘 등으로 나눌 수 있다. 또한, 비콘은 대략 21 바이트에 해당하는 소량의 패킷으로 주기적 신호를 전송할 수 있고, 신호를 받는 대상과 별도로 페어링이 필요하지 않으며, 저전력으로 동작하지만 최대 50미터까지 비콘 송신기의 ID값과 수신신호세기에 상응하는 신호를 전송하는 것이 가능하다. 또한, 가격이 저렴하고 소형으로 어디든 쉽게 부착이 가능하기 때문에 오프라인 매장의 경우에도 어느 곳이든 자유롭게 사용할 수 있다.
- [127] 예를 들어, 매장(160) 내의 특정 장소에 비콘을 설치하여 단말(120)을 소지한 사용자 및 고객이 BLE 비콘의 영역 내에 들어올 경우 해당 단말(120)을 감지하여 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다.
- [128] 매장(160)은 결제가 수행되는 오프라인상의 매장에 해당할 수 있으며, 어플리케이션 페이 에이전트 및 BLE 장치(150)가 설치된 어플리케이션 페이 서비스가맹점에 상응할 수 있다.
- [129] 아래에서는 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템을 서비스 흐름에 따라 설명한다.
- [130] 먼저 사용자가 단말(120)을 가지고 매장(160)에 진입할 수 있다.
- [131] 이 때, BLE 기반 근거리 데이터 통신 기술인 비콘을 이용하여 사용자가 매장(160)에 진입한 것을 감지할 수 있다.
- [132] 즉, 본 발명에 따르면 매장(160)에 위치하는 비콘인 BLE 장치(150)에서 전송되는 BLE 신호를 블루투스가 활성화된 단말(120)에서 BLE SDK(141)를 이용하여 수신할 수 있다. 이 때, BLE SDK(141)를 기반으로 설치된 어플리케이션(111)을 통해 BLE 신호를 수신할 수도 있다. 이 후, 단말(120)이 BLE 서버(140)로 BLE 신호에 포함된 정보를 전송하면, BLE 서버(140)에서는

- BLE 신호에 상응하는 BLE 혜택과 관련된 정보를 단말(120)로 제공할 수 있다.
- [133] 이 후, 단말(120)에서는 어플리케이션을 통하여 BLE 서버(140)로부터 수신한 BLE 혜택 정보를 기반으로 어플리케이션 서버(110)에 접속할 수 있다.
- [134] 이 때, 어플리케이션 서버(110)는 결제를 수행하기 위한 적어도 하나의 모듈을 포함할 수 있다.
- [135] 예를 들어, 어플리케이션 서버(110)는 단말(120)의 사용자 정보와 매장(160)에 상응하는 매장 정보를 기반으로 멤버십 정보를 제공할 수 있는 멤버십 제공 모듈을 포함할 수 있다. 이 때, 멤버십 제공 모듈은 사용자 별 멤버십 정보와 매장 별 매장 정보를 저장할 수 있는 별도의 데이터베이스를 포함할 수 있다.
- [136] 또 다른 예를 들어, 어플리케이션 서버(110)는 어플리케이션 페이지를 통해 결제를 수행하기 위한 어플리케이션 페이지 결제 모듈을 포함할 수 있다. 이 때, 어플리케이션 페이지 결제 모듈은 어플리케이션 페이지를 통해 결제를 수행하기 위한 신용카드 정보 또는 은행 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 매장(160)에서 상품을 구입하기 위해 신용카드를 통해 어플리케이션 페이지를 결제할 때 어플리케이션 페이지 결제 모듈과 신용카드 어플리케이션이 실시간 결제를 수행하기 위한 데이터를 송신 및 수신할 수 있다.
- [137] 이 때, 어플리케이션 페이지 결제 모듈은 신용카드 정보를 바탕으로 사용자가 보유한 신용카드 중 할인혜택, 매장혜택 및 적립 등을 고려한 최적 카드를 추천하는 최적 카드 추천 장치를 포함할 수 있다. 예를 들어, 신용카드의 종류별로 전월 목표 실적을 달성하였을 경우에 제공되는 혜택 정보와 멤버십 카드를 통해 제공되는 혜택 정보를 종합하여 할인율이나 적립율에 따른 최적 카드를 추천할 수 있다. 또한, 최적 카드 추천 장치는 어플리케이션 페이지 결제 모듈과 독립적으로 구성될 수도 있다.
- [138] 또 다른 예를 들어, 어플리케이션 서버(110)는 멤버십 제공 모듈을 통해 멤버십 정보와 함께 매장(160)에서 사용자가 사용할 수 있는 쿠폰이나 기프티콘에 대한 혜택 정보나 매장(160)에서 진행중인 이벤트 및 마케팅 정보 등을 제공할 수 있는 매장 정보 제공 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 매장 정보 제공 모듈은 사용자가 어플리케이션을 통해 매장(160)에서 사용할 수 있는 기프티콘이나 쿠폰을 조회하여 어플리케이션 서버(110)에게 제공함으로써, 사용자가 단말(120)에 설치된 어플리케이션을 통해 기프티콘이나 쿠폰을 사용하도록 할 수 있다. 또한, 매장 정보 제공 모듈은 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템에 따른 서비스를 제공하는 복수 개의 매장들에 해당하는 이벤트 정보 및 마케팅 정보를 어플리케이션 서버(110)에게 제공함으로써, 사용자가 방문하는 매장(160)에서 진행 중인 이벤트 및 마케팅에 대한 정보를 사용자의 단말(120)로 제공할 수 있다.
- [139] 이 후, 단말(120)을 통해 어플리케이션 서버(110)에 접속한 사용자는 매장(160)에서 상품의 구매를 위해 어플리케이션 페이지 서비스에서 선 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, BLE 장치(150)를 통해 구매관련 푸시 메시지를

수신하고, 푸시 메시지에 포함된 구매버튼을 클릭하는 등의 행위로 선 인증을 위한 단계로 진입할 수 있다. 이 때, 구매를 위한 선 인증, 즉 1차 인증의 수단으로는 PIN 번호 입력, 픽처 이미지제스처 및 터치제스처 등 다양한 방식을 사용할 수 있다.

- [140] 이 때, 어플리케이션 서버(110)에 포함되거나, 어플리케이션 서버(110)에 상응할 수 있는 오프라인 결제 처리 장치가 단말(120)에서 수행된 1차 인증의 해당하는 1차 인증 정보를 수신하여 인증 여부를 판단할 수 있다.
- [141] 이 후, 사용자가 매장(160)에서 구매할 상품을 가지고 POS 장치(130)로 이동하여 매장(160)의 점원에서 어플리케이션 페이지를 통해 결제한다는 의사를 밝히고, 상품 구매 및 결제를 위한 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [142] 이 때, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증일 수 있으며, 1차 인증이 유효한 상태에서 2차 인증이 수행될 수 있다.
- [143] 예를 들어, 2차 인증 방법으로는, 사용자가 단말(120)을 가지고 POS 장치(130) 근처에 결제를 위한 zone에 위치하는 방식, 결제 zone 내에서 단말(120)을 이용한 움직임 제스처 패턴을 입력하는 방식, POS 장치(130)에 포함된 사인패드에 터치 패턴을 입력하는 방식, 사인패드에 교차점을 생성하는 방식, 질의응답 방식 등을 포함할 수 있다.
- [144] 또한, 2차 인증은 매장(160)의 점원이 구매 상품을 스캔한 뒤에 POS 장치(130)를 통해 어플리케이션 페이지 서비스를 사용하는 사용자를 확인한 뒤 결제를 진행할 수 있다.
- [145] 이 후, 2차 인증까지 완료되면 어플리케이션 서버(110)가 어플리케이션 페이지를 통한 결제가 성공적으로 수행되었는지 여부를 알리는 메시지를 사용자의 단말(120) 또는 POS 장치(130) 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [146] 이와 같은 어플리케이션 페이지를 이용한 결제 시스템을 이용하면, 사용자가 매장(160)에서 1차 인증을 수행하고 간단한 2차 인증을 수행하는 것만으로 보다 안전하고 편리하게 최적의 카드를 이용하여 상품을 결제하는 것이 가능하다.
- [147] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [148] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치는 통신부(210), 체크인 정보 획득부(220), 1차 인증부(230), 2차 인증부(240), 결제 처리부(250) 및 저장부(260)를 포함한다.
- [149] 통신부(210)는 네트워크와 같은 통신망을 통해 사용자의 모바일 단말과 오프라인 결제 처리를 위해 필요한 정보를 송수신하는 역할을 한다. 특히, 본 발명의 일실시예에 따른 통신부(210)는 모바일 단말로부터 체크인, 1차 인증 및 2차 인증을 수행하기 위한 정보들을 수신하고, 모바일 단말에게 오프라인 결제 처리에 상응하는 정보를 제공할 수 있다.
- [150] 이 때, 별도의 어플리케이션 서버 또는 매장에 설치된 POS로부터 오프라인 결제 처리를 수행하기 위한 정보들을 수신할 수도 있다.

- [151] 체크인 정보 획득부(220)는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다.
- [152] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, BLE 비콘과 같은 장치를 매장의 입구에 설치하고, BLE 비콘의 영역 내에 사용자의 모바일 단말이 들어올 경우에 해당 단말을 감지하여 매장의 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다. 이 때, 신호를 수신한 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 해당 신호에 포함된 매장의 정보를 획득하고, 해당 정보를 체크인 정보로 하여 오프라인 결제 처리 장치로 전송할 수 있다.
- [153] 이 때, 사용자의 모바일 단말이 매장을 방문한 것을 감지할 수 있는 기술이라면 어떤 기술에 국한되지 않고 체크인 정보를 획득하는 기술로 활용될 수 있다.
- [154] 1차 인증부(230)는 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신한다.
- [155] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.
- [156] 이 때, 1차 인증은 모바일 단말에 PIN 번호를 입력하는 것에 상응할 수 있다. 즉, 1차 인증은 모바일 단말에서 수행될 수 있다. 예를 들어, 모바일 단말에서 1차 인증을 수행하기 위해 PIN 번호를 입력하면, 모바일 단말에 입력된 PIN 번호를 1차 인증 정보로 인식하고 오프라인 결제 처리 장치로 전송함으로써 1차 승인이 이루어 질 수 있다.
- [157] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.
- [158] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.
- [159] 이 때, 1차 인증의 해제조건 중 하나로 1차 인증이 유효한 시간에 해당하는 타임아웃 시간이 설정될 수 있다. 즉, 1차 인증을 수행한 뒤 미리 설정된 타임아웃 시간이 초과되면 자동으로 1차 인증이 해제될 수 있다.
- [160] 이 때, 타임아웃 시간은 매장의 종류에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 슈퍼마켓과 같은 매장에서는 쇼핑 시간에 적합하게 30분에서 1시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다. 또한, 레스토랑과 같은 매장에서는 식사시간에 적합하게 2시간에서 3시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다.
- [161] 이 때, 타임아웃 시간이 초과하여 1차 인증이 해제된 경우에는 2차 인증의 유효성 유무에 상관없이 모바일 단말을 통한 결제를 수행하지 못할 수 있다. 따라서, 1차 인증이 해제된 후 모바일 단말을 통한 결제를 수행하기 위해서는, 1차 인증을 다시 수행한 뒤 이에 따른 2차 인증을 수행하여 결제를 처리할 수 있다.
- [162] 또한, 모바일 단말이 매장에서 일정한 거리 이상 멀어졌을 경우에 1차 인증을

해제할 수도 있다. 예를 들어, 매장의 입구와 매장의 내부 여러 곳에 설치된 근거리 무선 통신 장치를 이용하여 모바일 단말의 위치를 측위하고, 모바일 단말이 매장에서 빠져나가 일정거리 이상 떨어진것으로 판단되는 경우에 1차 인증이 해제될 수 있다.

- [163] 이 때, 1차 인증은 체크인 정보를 기반으로 획득한 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.
- [164] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.
- [165] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [166] 이 때, 1차 인증은, 1차 인증 레벨이 향상된 경우에 PIN 번호를 입력하는 절차를 추가하도록 조절되어 수행될 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 높아지면 단순한 PIN의 입력이 아니라 PIN을 입력할 때마다 모바일 단말의 자판을 변경할 수 있다. 또한, PIN을 입력한 뒤 색깔패턴까지 입력하도록 하거나 더미숫자를 이용하여 PIN의 길이를 증가시키는 방법을 사용할 수도 있다. 또한, PIN 입력 시, 모바일 단말의 오디오 잭에 이어폰이나 헤드폰이 연결되어 음악을 감상하는 중이라면 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 오디오 피드백을 통해 PIN을 입력하는 방법을 사용할 수도 있다.
- [167] 이 때, 1차 인증의 방식에 따라 1차 인증 시 추가로 고려할 수 있는 조건들을 달리하여 1차 인증 레벨을 향상시킬 수도 있다. 예를 들어, 1차 인증 방식이 지문 인식에 상응한다고 가정하면, 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 추가로 다른 손가락의 지문 인식을 요청하도록 할 수 있다. 또한, 얼굴 인식의 경우에는 얼굴의 정면을 인식하는 것에 추가하여 얼굴의 좌측 또는 우측을 인식하도록 할 수도 있다.
- [168] 2차 인증부(240)는 1차 인증이 유효한 경우에 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치궤적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행한다.
- [169] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 크로스 포인트를 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [170] 예를 들어, 사전에 등록한 등록 크로스 포인트가 터치궤적에 2개가 포함된

경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 크로스 포인트와 동일한 개수의 크로스 포인트가 생성되도록 터치레적을 입력할 수 있다.

[171] 이 때, POS의 사인패드 이외에도 터치레적을 입력할 수 있는 장치, 즉 모바일 단말이나 터치입력이 가능한 단말을 이용하여 2차 인증을 수행할 수도 있다.

[172] 이 때, 2차 인증은 구매에 상응하는 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.

[173] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 크로스 포인트의 개수 및 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.

[174] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에는 터치레적을 입력할 때 크로스 포인트의 개수가 증가하도록 하거나 또는 사인패드의 화면 상에서 크로스 포인트가 생성되는 위치를 설정할 수 있다. 이 때, 사인패드의 영역을 분할하여 각각의 영역을 구분하고 특정한 영역에서 크로스 포인트가 생성되도록 터치레적을 입력하는 방식으로 크로스 포인트의 위치를 조절할 수 있다.

[175] 또한, 크로스 포인트의 위치를 고려하는 경우에는, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하거나 또는 사인패드의 영역에 따라 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려할 수도 있다.

[176] 예를 들어, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하는 경우에는, 두번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치가 첫번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치보다 아래에 위치하도록 터치레적을 입력할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려하는 경우에는, 첫번째 크로스 포인트는 사분할된 사인패드의 영역 중 반드시 1번 영역에 생성되도록 터치레적을 입력하고, 두번째 크로스 포인트는 사분할된 사인패드의 영역 중 반드시 2번 영역에 생성되도록 터치레적을 입력할 수 있다.

[177] 이 때, 사인패드의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.

[178] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.

[179] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.

[180] 이 때, 2차 인증은 1차 인증보다는 인증 레벨이 낮을 수 있다. 즉, 모바일 단말을 통한 1차 인증을 통해 상품을 구매하고자 하는 사용자의 구매 의사가 확인되었으므로, 1차 인증의 해제조건이 만족되어 1차 인증이 해제되지 않았다면 보다 낮은 레벨의 2차 인증만으로 구매를 확정하여도 부정결제가 발생할 가능성이 낮아질 수 있다. 따라서, 2차 인증은 1차 인증보다 인증 레벨은

- 낮지만 사용자의 편의성을 최대한 도모할 수 있는 방식의 인증일 수 있다.
- [181] 또한, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증에 상응할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 이용한 1차 인증이 완료된 경우에, POS에서는 1차 인증이 완료된 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [182] 결제 처리부(250)는 2차 인증의 결과에 기반하여 매장에서 오프라인 결제를 수행한다. 즉, 2차 인증까지 완료되면 사용자가 구매하고자 하는 상품이나 서비스에 대한 결제를 완료처리 할 수 있다.
- [183] 저장부(260)는 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 서비스 과정에서 발생하는 다양한 정보를 저장한다.
- [184] 실시예에 따라, 저장부(260)는 오프라인 결제 처리 장치와 독립적으로 구성되어 오프라인 결제 처리 서비스를 위한 기능을 지원할 수 있다. 이 때, 저장부(260)는 별도의 대용량 스토리지로 동작할 수 있고, 동작 수행을 위한 제어 기능을 포함할 수 있다.
- [185] 한편, 오프라인 결제 처리 장치는 메모리가 탑재되어 그 장치 내에서 정보를 저장할 수 있다. 일 구현예의 경우, 메모리는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 일 구현 예에서, 메모리는 휘발성 메모리 유닛일 수 있으며, 다른 구현예의 경우, 메모리는 비휘발성 메모리 유닛일 수도 있다. 일 구현예의 경우, 저장장치는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 다양한 서로 다른 구현 예에서, 저장장치는 예컨대 하드디스크 장치, 광학디스크 장치, 혹은 어떤 다른 대용량 저장장치를 포함할 수도 있다.
- [186] 이와 같은 오프라인 결제 처리 장치를 사용함으로써, 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치레직에 따라 생성된 크로스 포인트를 이용하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공할 수 있다.
- [187] 또한, 결제 전 모니터링 상황에 따라 결제를 위한 인증 레벨을 가변함으로써 보다 안정성 있는 오프라인 결제 시스템을 제공할 수 있다.
- [188] 또한, 1차 인증을 기반으로 한 2차 인증을 수행함으로써 1차 인증이 완료된 후 구매과정에서 발생할 수 있는 보안의 위험을 방지할 수 있다.
- [189] 또한, 선인증을 기반으로 결제를 처리함으로써 별도로 지갑이나 카드를 꺼내지 않고도 모바일 단말만으로 안전하고 편리하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.
- [190] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말을 나타낸 블록도이다.
- [191] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말은 체크인 정보 수집부(310), 1차 인증 수행부(320), 2차 인증 수행부(330) 및 결제 수행부(340)를 포함한다.
- [192] 체크인 정보 수집부(310)는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다.
- [193] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 모바일 단말을 소지하고

매장에 진입하면, 모바일 단말이 매장의 입구에 설치된 BLE 비콘 장치로부터 비콘 신호를 수신할 수 있다. 이 때, 비콘 신호에는 해당 매장의 정보를 포함하는 체크인 정보를 포함할 수 있다.

- [194] 1차 인증 수행부(320)는 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행한다. 예를 들어, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션에 상응하는 서버 및 오프라인 결제 처리 장치로부터 1차 인증에 상응하는 PIN 입력 창을 수신하면 모바일 단말을 이용하여 PIN을 입력함으로써 1차 인증을 수행할 수 있다. 이 후, 서버 및 오프라인 결제 처리 장치에서는 모바일 단말을 통해 입력된 PIN을 판단하여 1차 인증을 처리할 수 있다.
- [195] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.
- [196] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.
- [197] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.
- [198] 2차 인증 수행부(330)는 1차 인증이 유효한 경우에, 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위해서 터치레직에 의한 크로스 포인트 기반의 2차 인증을 수행한다.
- [199] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 사용자가 입력한 터치레직의 크로스 포인트를 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증이 완료될 수 있다. 예를 들어, 사전에 등록한 등록 크로스 포인트가 터치레직에 2개가 포함된 경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 크로스 포인트와 동일한 개수의 크로스 포인트가 생성되도록 터치레직을 입력할 수 있다.
- [200] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 크로스 포인트의 개수 및 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [201] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에는 터치레직을 입력할 때 크로스 포인트의 개수가 증가하도록 하거나 또는 모바일 단말의 터치화면 상에서 크로스 포인트가 생성되는 위치를 설정할 수 있다. 이 때, 모바일 단말의 터치화면 영역을 분할하여 각각의 영역을 구분하고 특정한 영역에서 크로스 포인트가 생성되도록 터치레직을 입력하는 방식으로 크로스 포인트의 위치를 조절할 수 있다.
- [202] 또한, 크로스 포인트의 위치를 고려하는 경우에는, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하거나 또는 터치화면 영역에 따라 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려할 수도 있다.
- [203] 예를 들어, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하는 경우에는, 두번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치가 첫번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치보다 아래에 위치하도록 터치레직을 입력할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려하는 경우에는, 첫번째 크로스

포인트는 사분할된 모바일 단말의 터치화면 영역 중 반드시 1번 영역에 생성되도록 터치케적을 입력하고, 두번째 크로스 포인트는 사분할된 사인패드의 영역 중 반드시 2번 영역에 생성되도록 터치케적을 입력할 수 있다.

[204] 이 때, 터치영역의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.

[205] 결제 수행부(340)는 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 2차 인증에 상응하는 정보를 서버로 전송하고, 오프라인 결제의 결과를 수신한다. 예를 들어, 오프라인 결제가 성공한 경우에는 오프라인 결제에 상응하는 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액 등을 포함하는 결제 성공 메시지를 수신할 수 있다. 또한, 오프라인 결제가 실패한 경우에는 결제가 실패한 내용을 간략하게 포함하는 결제 실패 메시지를 수신할 수도 있다.

[206] 도 4 내지 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 회원일 경우의 결제 진행 화면을 나타낸 도면이다.

[207] 도 4 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법은 어플리케이션 페이 서비스에 가입한 사용자가 오프라인 매장에 진입하면, 도 4와 같이 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(410)을 사용자에게 출력한다.

[208] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 매장에 설치된 비콘이 전송하는 BLE 신호를 인식하고, BLE 신호에 포함된 매장 내의 할인 정보 및 쿠폰 정보를 포함하는 상품 혜택 화면(410)을 모바일 단말에 노출할 수 있다. 즉, 모바일 단말이 매장의 비콘을 통해 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득함으로써 할인 정보 및 쿠폰 정보를 획득할 수 있다. 또한, 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 오프라인 결제 처리 장치로 체크인 정보를 제공할 수 있다.

[209] 이 때, 상품 혜택 화면(410)은, 모바일 단말이 잠겨있는 경우에는 모바일 단말의 Lockscreen(412)에 결제하기 버튼과 함께 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다.

[210] 또한, 상품 혜택 화면(410)은, 모바일 단말의 BLE Noti(411)에 결제하기 버튼과 함께 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수도 있다.

[211] 이 때, 만약 사용자가 상품 혜택 화면(410)에서 할인 정보 및 쿠폰 정보를 나타내는 body 영역을 선택하면, 도 5와 같이 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(410)에 상응하는 매장의 상세 화면(510)을 단말에 출력할 수 있다.

[212] 이 때, 매장의 상세 화면(510)에는 매장 정보와 함께 보다 상세한 할인 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다. 또한, 결제하기 버튼을 함께 출력하여 사용자가 언제든지 결제를 위한 절차를 진행할 수 있도록 할 수 있다.

[213] 이 때, 사용자가 매장의 상세 화면(510) 또는 상품 혜택 화면(410)에 출력되는 결제하기 버튼을 선택하면, 어플리케이션 페이 서비스를 위한 1차 인증을 수행하기 위해 도 6과 같이 결제 PIN 입력 창(610)을 출력할 수 있다. 즉, 어플리케이션을 통해 연동된 오프라인 결제 처리 장치를 기반으로 해당 매장에서 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 창을 모바일 단말에 출력할 수

있다.

- [214] 이 때, 1차 인증은 PIN 번호 입력 인증 방식 이외에도 픽처 이미지제스처 인증 방식이나 터치 제스처 인증 방식, 지문 인식, 얼굴 인식 및 목소리 인식 등의 방식을 이용할 수도 있다.
- [215] 이 때, 사용자가 PIN을 입력하면, 해당 PIN을 오프라인 결제 처리 장치로 전달하여 1차 인증을 완료할 수 있다.
- [216] 이 때, 오프라인 결제 처리 장치나 서버에서 1차 인증이 완료된 사용자에 대한 사진이나 전화번호 등의 정보를 POS로 전송할 수도 있다.
- [217] 이 후, 도 7과 같이 매장에 설치된 POS 장치에 결제 화면(710)에 1차 인증이 완료된 사용자, 즉 1차 인증이 완료된 구매자에 상응하는 정보가 표시될 수 있다.
- [218] 이 후, 1차 인증이 완료되면 1차 인증에 종속적이고 POS에 사인패드에 입력된 터치레적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [219] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 사인패드에 입력된 크로스 포인트를 비교하여 일치하는 경우에 2차 인증이 완료될 수 있다.
- [220] 이 때, 사용자의 모바일 단말을 이용하여 터치레적을 입력할 수도 있다.
- [221] 이 후, 2차 인증이 완료되어 어플리케이션 페이지를 이용한 결제가 성공하면, 도 8과 같이 사용자의 모바일 단말로 결제 성공 메시지(811)를 전송할 수 있다.
- [222] 이 때, 결제 성공 메시지(811)에는 결제된 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액을 표시할 수 있다.
- [223] 또한, 결제가 실패한 경우에는 사용자의 모바일 단말로 결제 실패 메시지(812)를 전송하고, 다시 결제를 수행하기 위해서 모바일 단말에 다시 결제하기 화면(813)을 출력할 수 있다.
- [224] 이 때, 다시 결제하기 화면(813)에는 결제하기 버튼을 출력하거나 또는 어플리케이션 페이지 결제를 위한 바코드를 출력할 수도 있다.
- [225] 도 9 내지 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 비회원일 경우의 회원 가입 화면을 나타낸 도면이다.
- [226] 도 9 내지 도 15를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 페이지 서비스의 비회원인 사용자가 오프라인 매장에 진입하면, 도 9와 같이 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(910)을 사용자에게 출력한다.
- [227] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 매장에 설치된 비콘이 전송하는 BLE 신호를 인식하고, BLE 신호에 포함된 매장 내의 할인 정보 및 쿠폰 정보를 포함하는 상품 혜택 화면(910)을 모바일 단말에 노출할 수 있다.
- [228] 이 때, 상품 혜택 화면(910)은, 모바일 단말이 잠겨있는 경우에는 단말의 Lockscreen(912)에 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력하되, 어플리케이션 페이지 서비스의 비회원이기 때문에 결제하기 버튼은 출력되지 않을 수 있다.
- [229] 또한, 상품 혜택 화면(910)은, 모바일 단말의 BLE Noti(911)에 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수도 있다.

- [230] 이 때, 만약 사용자가 상품 혜택 화면(910)에서 할인 정보 및 쿠폰 정보를 나타내는 body 영역을 선택하면, 상품 혜택 화면(910)에 상응하는 도 10과 같은 매장의 상세 화면(1010)을 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [231] 이 때, 매장의 상세 화면(1010)에는 매장 정보와 함께 보다 상세한 할인 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다. 또한, 어플리케이션 페이 서비스에 가입하기 위한 pay app 가입하기 버튼을 함께 출력하여 사용자가 언제든지 결제를 위한 서비스에 가입할 수 있도록 할 수 있다.
- [232] 이 때, 사용자가 pay app 가입하기 버튼을 선택하면, 도 11과 같이 오프라인 결제 처리 시스템을 기반으로 어플리케이션 페이 서비스에 가입하기 위해 필요한 약관동의 화면(1110)을 사용자의 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [233] 이 후, 사용자가 약관에 동의하면, 도 12와 같이 본인인증 화면(1210)을 모바일 단말에 출력하여 사용자 본인의 인증을 수행할 수 있다.
- [234] 이 때, 본인인증은 사용자의 이름, 주민등록번호, 통신사 및 핸드폰 번호 등을 입력하고, 인증번호를 입력하는 방식으로 수행될 수 있다.
- [235] 이 후, 사용자의 본인인증이 완료되면, 도 13과 같이 어플리케이션 페이 서비스에서 1차 인증에 사용할 결제 PIN 번호를 등록하기 위해 모바일 단말에 결제 PIN 등록 화면(1310)을 출력할 수 있다.
- [236] 이 때, 1차 인증 방법에 따라 결제 PIN 등록 화면(1310)뿐만 아니라, 지문 등록 화면, 목소리 등록 화면 등 다양한 인증 수단의 등록 화면이 출력될 수도 있다.
- [237] 이 후, 어플리케이션 페이 서비스에서 사용할 카드를 등록하기 위해 모바일 단말에 도 14와 같이 카드정보 등록 화면(1410)을 출력할 수 있다.
- [238] 이 후, 모든 정보를 입력한 뒤, 도 15와 같이 최종적으로 가입확인 화면(1510)을 출력하고, 사용자가 확인을 선택하면 가입이 완료될 수 있다.
- [239] 이 후, 사용자의 모바일 단말로 결제하기 버튼을 출력하여 PIN 번호를 통한 1차 인증을 수행한 뒤 어플리케이션 페이 서비스를 제공할 수 있다.
- [240] 도 16은 본 발명에 따른 크로스 포인트를 등록하는 일 예를 나타낸 도면이다.
- [241] 도 16을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 페이 서비스를 사용하기 위해서는 사전에 크로스 포인트를 등록할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 모바일 단말을 이용하여 어플리케이션 페이 서비스에 가입하는 과정에서 도 16과 같은 크로스 포인트 등록창(1610)이 나타나면 사용자가 직접 터치레적(1620)을 입력함으로써 크로스 포인트(1630)를 등록할 수 있다.
- [242] 이 때, 크로스 포인트(1630)는 터치레적(1620)을 입력할 때 겹쳐지는 부분일 수 있다. 크로스 포인트(1630)를 등록할 때에는 터치레적(1620)에 최소 하나 이상의 크로스 포인트(1630)가 포함되어야 할 수 있다. 물론, 터치레적에 복수개의 크로스 포인트가 포함되어 있을 수 있다.
- [243] 도 17은 본 발명에 따른 크로스 포인트를 등록하는 다른 예를 나타낸 도면이다.
- [244] 도 17을 참조하면, 사용자가 복수개의 크로스 포인트를 결제 시 사용할 등록 크로스 포인트로 등록하는 것을 확인할 수 있다.

- [245] 이 때, 2차 인증은 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있으며, 2차 인증 레벨에 따라서 2차 인증 시 크로스 포인트의 개수나 크로스 포인트의 위치가 더 고려될 수 있다.
- [246] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 가장 낮은 1단계에 상응하는 경우에는 도 17과 같이 터치레직(1720)에 두 개의 크로스 포인트(1730, 1731)가 포함되어 있는지 여부만을 비교할 수 있다.
- [247] 이 때, 2차 인증 레벨이 1단계보다 높은 2단계로 향상되는 경우에는 두 개의 크로스 포인트(1730, 1731) 간의 상대적 위치를 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다. 즉, 첫번째로 생성된 크로스 포인트(1730)의 위치가 두번째로 생성된 크로스 포인트(1731)의 위치보다 위에 위치하는지 여부를 추가로 확인할 수 있다. 만약, 두번째로 생성된 크로스 포인트(1731)의 위치가 첫번째로 생성된 크로스 포인트(1730)보다 위에 위치한다면 2차 인증이 실패할 수 있다.
- [248] 이 때, 2차 인증 레벨이 2단계보다 높은 3단계로 향상되는 경우에는 두 개의 크로스 포인트(1730, 1731) 각각의 절대적 위치를 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다. 즉, 첫번째로 생성된 크로스 포인트(1730)의 위치가 4분할된 사인패드의 영역들 중 좌 상단의 첫번째 영역에 위치하는지 확인하고, 두번째로 생성된 크로스 포인트(1731)의 위치가 4분할된 사인패드의 영역들 중 우 하단의 4번째 영역에 위치하는지 확인할 수 있다. 만약, 각각의 크로스 포인트(1730, 1731)가 하나라도 해당 영역의 위치하지 않을 경우에는 2차 인증이 실패할 수 있다.
- [249] 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 오프라인 결제 처리 장치 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [250] 도 18을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다(S1810).
- [251] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, BLE 비콘과 같은 장치를 매장의 입구에 설치하고, BLE 비콘의 영역 내에 사용자의 모바일 단말이 들어올 경우에 해당 단말을 감지하여 매장의 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다. 이 때, 신호를 수신한 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 해당 신호에 포함된 매장의 정보를 획득하고, 해당 정보를 체크인 정보로 하여 오프라인 결제 처리 장치로 전송할 수 있다.
- [252] 이 때, 사용자의 모바일 단말이 매장을 방문한 것을 감지할 수 있는 기술이라면 어떤 기술에 국한되지 않고 체크인 정보를 획득하는 기술로 활용될 수 있다.
- [253] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신한다(S1820).
- [254] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.

- [255] 이 때, 1차 인증은 모바일 단말에 PIN 번호를 입력하는 것에 상응할 수 있다. 즉, 1차 인증은 모바일 단말에서 수행될 수 있다. 예를 들어, 모바일 단말에서 1차 인증을 수행하기 위해 PIN 번호를 입력하면, 모바일 단말에 입력된 PIN 번호를 1차 인증 정보로 인식하고 오프라인 결제 처리 장치로 전송함으로써 1차 승인이 이루어 질 수 있다.
- [256] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.
- [257] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.
- [258] 이 때, 1차 인증의 해제조건 중 하나로 1차 인증이 유효한 시간에 해당하는 타임아웃 시간이 설정될 수 있다. 즉, 1차 인증을 수행한 뒤 미리 설정된 타임아웃 시간이 초과되면 자동으로 1차 인증이 해제될 수 있다.
- [259] 이 때, 타임아웃 시간은 매장의 종류에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 슈퍼마켓과 같은 매장에서는 쇼핑 시간에 적합하게 30분에서 1시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다. 또한, 레스토랑과 같은 매장에서는 식사시간에 적합하게 2시간에서 3시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다.
- [260] 이 때, 타임아웃 시간이 초과하여 1차 인증이 해제된 경우에는 2차 인증의 유효성 유무에 상관없이 모바일 단말을 통한 결제를 수행하지 못할 수 있다. 따라서, 1차 인증이 해제된 후 모바일 단말을 통한 결제를 수행하기 위해서는, 1차 인증을 다시 수행한 뒤 이에 따른 2차 인증을 수행하여 결제를 처리할 수 있다.
- [261] 또한, 모바일 단말이 매장에서 일정한 거리 이상 멀어졌을 경우에 1차 인증을 해제할 수도 있다. 예를 들어, 매장의 입구와 매장의 내부 여러 곳에 설치된 근거리 무선 통신 장치를 이용하여 모바일 단말의 위치를 측위하고, 모바일 단말이 매장에서 빠져나가 일정거리 이상 떨어진것으로 판단되는 경우에 1차 인증이 해제될 수 있다.
- [262] 이 때, 1차 인증은 체크인 정보를 기반으로 획득한 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.
- [263] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.
- [264] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로

오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.

- [265] 이 때, 1차 인증은, 1차 인증 레벨이 향상된 경우에 PIN 번호를 입력하는 절차를 추가하도록 조절되어 수행될 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 높아지면 단순한 PIN의 입력이 아니라 PIN을 입력할 때마다 모바일 단말의 자판을 변경할 수 있다. 또한, PIN을 입력한 뒤 색깔패턴까지 입력하도록 하거나 더미숫자를 이용하여 PIN의 길이를 증가시키는 방법을 사용할 수도 있다. 또한, PIN 입력 시, 모바일 단말의 오디오 잭에 이어폰이나 헤드폰이 연결되어 음악을 감상하는 중이라면 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 오디오 피드백을 통해 PIN을 입력하는 방법을 사용할 수도 있다.
- [266] 이 때, 1차 인증의 방식에 따라 1차 인증 시 추가로 고려할 수 있는 조건들을 달리하여 1차 인증 레벨을 향상시킬 수도 있다. 예를 들어, 1차 인증 방식이 지문 인식에 상응한다고 가정하면, 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 추가로 다른 손가락의 지문 인식을 요청하도록 할 수 있다. 또한, 얼굴 인식의 경우에는 얼굴의 정면을 인식하는 것에 추가하여 얼굴의 좌측 또는 우측을 인식하도록 할 수도 있다.
- [267] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증이 유효한지 여부를 판단한다(S1825).
- [268] 이 후, 단계(S1825)의 판단결과 1차 인증이 유효하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치궤적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행한다(S1830).
- [269] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 크로스 포인트를 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [270] 예를 들어, 사전에 등록한 등록 크로스 포인트가 터치궤적에 2개가 포함된 경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 크로스 포인트와 동일한 개수의 크로스 포인트가 생성되도록 터치궤적을 입력할 수 있다.
- [271] 이 때, POS의 사인패드 이외에도 터치궤적을 입력할 수 있는 장치, 즉 모바일 단말이나 터치입력이 가능한 단말을 이용하여 2차 인증을 수행할 수도 있다.
- [272] 이 때, 2차 인증은 구매에 상응하는 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.
- [273] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 크로스 포인트의 개수 및 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [274] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에는 터치궤적을 입력할 때 크로스 포인트의 개수가 증가하도록 하거나 또는 사인패드의 화면 상에서 크로스

- 포인트가 생성되는 위치를 설정할 수 있다. 이 때, 사인패드의 영역을 분할하여 각각의 영역을 구분하고 특정한 영역에서 크로스 포인트가 생성되도록 터치패적을 입력하는 방식으로 크로스 포인트의 위치를 조절할 수 있다.
- [275] 또한, 크로스 포인트의 위치를 고려하는 경우에는, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하거나 또는 사인패드의 영역에 따라 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려할 수도 있다.
- [276] 예를 들어, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하는 경우에는, 두번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치가 첫번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치보다 아래에 위치하도록 터치패적을 입력할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려하는 경우에는, 첫번째 크로스 포인트는 사분할된 사인패드의 영역 중 반드시 1번 영역에 생성되도록 터치패적을 입력하고, 두번째 크로스 포인트는 사분할된 사인패드의 영역 중 반드시 2번 영역에 생성되도록 터치패적을 입력할 수 있다.
- [277] 이 때, 사인패드의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.
- [278] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.
- [279] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.
- [280] 이 때, 2차 인증은 1차 인증보다는 인증 레벨이 낮을 수 있다. 즉, 모바일 단말을 통한 1차 인증을 통해 상품을 구매하고자 하는 사용자의 구매 의사가 확인되었으므로, 1차 인증의 해제조건이 만족되어 1차 인증이 해제되지 않았다면 보다 낮은 레벨의 2차 인증만으로 구매를 확정하여도 부정결제가 발생할 가능성이 낮아질 수 있다. 따라서, 2차 인증은 1차 인증보다 인증 레벨은 낮지만 사용자의 편의성을 최대한 도모할 수 있는 방식의 인증일 수 있다.
- [281] 또한, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증에 상응할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 이용한 1차 인증이 완료된 경우에, POS에서는 1차 인증이 완료된 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [282] 또한, 단계(S1825)의 판단결과 1차 인증이 유효하지 않으면, 다시 1차 인증을 수행하기 위해 1차 인증 정보를 수신할 수 있다.
- [283] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 2차 인증의 결과에 기반하여 매장에서 오프라인 결제를 수행한다(S1840). 즉, 2차 인증까지 완료되면 사용자가 구매하고자 하는 상품이나 서비스에 대한 결제를 완료처리 할 수 있다.
- [284] 또한, 도 18에는 도시하지 아니하였으나, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 네트워크와 같은 통신망을 통해 사용자의 모바일 단말과

- 오프라인 결제 처리를 위해 필요한 정보를 송수신 한다. 특히, 모바일 단말로부터 체크인, 1차 인증 및 2차 인증을 수행하기 위한 정보들을 수신하고, 모바일 단말에게 오프라인 결제 처리에 상응하는 정보를 제공할 수 있다.
- [285] 이 때, 별도의 어플리케이션 서버 또는 매장에 설치된 POS로부터 오프라인 결제 처리를 수행하기 위한 정보들을 수신할 수도 있다.
- [286] 또한, 도 18에는 도시하지 아니하였으나, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 서비스 과정에서 발생하는 다양한 정보를 저장한다.
- [287] 실시예에 따라, 정보를 저장하는 저장모듈은 오프라인 결제 처리 장치와 독립적으로 구성되어 오프라인 결제 처리 서비스를 위한 기능을 지원할 수 있다. 이 때, 저장모듈은 별도의 대용량 스토리지로 동작할 수 있고, 동작 수행을 위한 제어 기능을 포함할 수 있다.
- [288] 이와 같은 오프라인 결제 처리 방법을 통해 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치궤적에 따라 생성된 크로스 포인트를 이용하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공할 수 있다.
- [289] 또한, 결제 전 모니터링 상황에 따라 결제를 위한 인증 레벨을 가변함으로써 보다 안정성 있는 오프라인 결제 시스템을 제공할 수 있다.
- [290] 또한, 1차 인증을 기반으로 한 2차 인증을 수행함으로써 1차 인증이 완료된 후 구매과정에서 발생할 수 있는 보안의 위험을 방지할 수 있다.
- [291] 또한, 선인증을 기반으로 결제를 처리함으로써 별도로 지갑이나 카드를 꺼내지 않고도 모바일 단말만으로 안전하고 편리하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.
- [292] 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 모바일 단말 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [293] 도 19를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다(S1910).
- [294] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 모바일 단말을 소지하고 매장에 진입하면, 모바일 단말이 매장의 입구에 설치된 BLE 비콘 장치로부터 비콘 신호를 수신할 수 있다. 이 때, 비콘 신호에는 해당 매장의 정보를 포함하는 체크인 정보를 포함할 수 있다.
- [295] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행한다(S1920). 예를 들어, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션에 상응하는 서버 및 오프라인 결제 처리 장치로부터 1차 인증에 상응하는 PIN 입력 창을 수신하면 모바일 단말을 이용하여 PIN을 입력함으로써 1차 인증을 수행할 수 있다. 이 후, 서버 및 오프라인 결제 처리 장치에서는 모바일 단말을 통해 입력된 PIN을 판단하여 1차 인증을 처리할 수 있다.
- [296] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기

전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.

[297] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증이 유효한지 여부를 판단한다(S1925).

[298] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.

[299] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.

[300] 단계(S1925)의 판단결과 1차 인증이 유효하지 않으면 1차 인증을 수행할 수 있다.

[301] 또한, 단계(S1925)의 판단결과 1차 인증이 유효하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은, 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위해서 터치레적에 의한 크로스 포인트 기반의 2차 인증을 수행한다(S1930).

[302] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 사용자가 입력한 터치레적의 크로스 포인트를 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증이 완료될 수 있다. 예를 들어, 사전에 등록한 등록 크로스 포인트가 터치레적에 2개가 포함된 경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 크로스 포인트와 동일한 개수의 크로스 포인트가 생성되도록 터치레적을 입력할 수 있다.

[303] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 크로스 포인트의 개수 및 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.

[304] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에는 터치레적을 입력할 때 크로스 포인트의 개수가 증가하도록 하거나 또는 모바일 단말의 터치화면 상에서 크로스 포인트가 생성되는 위치를 설정할 수 있다. 이 때, 모바일 단말의 터치화면 영역을 분할하여 각각의 영역을 구분하고 특정한 영역에서 크로스 포인트가 생성되도록 터치레적을 입력하는 방식으로 크로스 포인트의 위치를 조절할 수 있다.

[305] 또한, 크로스 포인트의 위치를 고려하는 경우에는, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하거나 또는 터치화면 영역에 따라 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려할 수도 있다.

[306] 예를 들어, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하는 경우에는, 두번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치가 첫번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치보다 아래에 위치하도록 터치레적을 입력할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려하는 경우에는, 첫번째 크로스 포인트는 사분할된 모바일 단말의 터치화면 영역 중 반드시 1번 영역에 생성되도록 터치레적을 입력하고, 두번째 크로스 포인트는 사분할된 모바일 단말의 터치화면 영역 중 반드시 2번 영역에 생성되도록 터치레적을 입력할 수 있다.

[307] 이 때, 터치영역의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.

- [308] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 는 매장에서의 오프라인 결제를 수행하기 위해 2차 인증에 상응하는 정보를 서버로 전송하고, 오프라인 결제의 결과를 수신한다(S1940). 예를 들어, 오프라인 결제가 성공한 경우에는 오프라인 결제에 상응하는 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액 등을 포함하는 결제 성공 메시지를 수신할 수 있다. 또한, 오프라인 결제가 실패한 경우에는 결제가 실패한 내용을 간략하게 포함하는 결제 실패 메시지를 수신할 수도 있다.
- [309] 도 20은 도 18에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [310] 도 20을 참조하면, 도 18에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정은 먼저 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과를 획득한다(S2010). 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.
- [311] 이 후, 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하는지 여부를 판단한다(S2015).
- [312] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족한 것으로 판단할 수 있다.
- [313] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.
- [314] 단계(S2015)의 판단결과 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하면, 크로스 포인트의 개수 및 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행한다(S2020).
- [315] 예를 들어, 터치레적을 입력할 때 크로스 포인트의 개수가 증가하도록 하거나 또는 모바일 단말의 터치화면 상에서 크로스 포인트가 생성되는 위치를 설정할 수 있다. 이 때, 사인패드 영역을 분할하여 각각의 영역을 구분하고 특정한 영역에서 크로스 포인트가 생성되도록 터치레적을 입력하는 방식으로 크로스 포인트의 위치를 조절할 수 있다.
- [316] 또한, 크로스 포인트의 위치를 고려하는 경우에는, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하거나 또는 사인패드 영역에 따라 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려할 수도 있다.
- [317] 예를 들어, 크로스 포인트 간의 상대적 위치를 고려하는 경우에는, 두번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치가 첫번째로 생성되는 크로스 포인트의 위치보다 아래에 위치하도록 터치레적을 입력할 수 있다. 또 다른 예를 들어, 크로스 포인트 각각의 절대적 위치를 고려하는 경우에는, 첫번째 크로스

포인트는 사분할된 사인패드 영역 중 반드시 1번 영역에 생성되도록 터치패적을 입력하고, 두번째 크로스 포인트는 사분할된 사인패드의 영역 중 반드시 2번 영역에 생성되도록 터치패적을 입력할 수 있다.

- [318] 이 때, 터치영역의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.
- [319] 또한, 단계(S2015)의 판단결과 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하지 않으면, 2차 인증 레벨을 향상시키기 위한 과정을 수행하지 않고 2차 인증을 수행한다(S2030).
- [320] 도 21은 도 18에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [321] 도 21을 참조하면, 도 18에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정은 먼저 체크인 정보를 기반으로 모바일 단말에 대한 모니터링 결과를 획득한다(S2110). 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.
- [322] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.
- [323] 이 후, 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하는지 여부를 판단한다(S2115).
- [324] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족한 것으로 판단할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [325] 단계(S2115)의 판단결과 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하면, 1차 인증 방식에 따라 1차 인증 시 고려되는 요소를 추가하여 1차 인증 레벨을 향상시킨다(S2120). 예를 들어, 1차 인증 방식이 PIN 입력이라고 가정한다면, 1차 인증 레벨이 높아지면 단순한 PIN의 입력이 아니라 PIN을 입력할 때마다 모바일 단말의 자판을 변경할 수 있다. 또한, PIN을 입력한 뒤 색깔패턴까지 입력하도록 하거나 더미숫자를 이용하여 PIN의 길이를 증가시키는 방법을 사용할 수도 있다. 또한, PIN 입력 시, 모바일 단말의 오디오 잭에 이어폰이나 헤드폰이 연결되어 음악을 감상하는 중이라면 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 오디오 피드백을 통해 PIN을 입력하는 방법을 사용할 수도 있다.
- [326] 또한, 단계(S2115)의 판단결과 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하지 않으면, 1차 인증 레벨을 향상시키지 않고 1차 인증을 수행할 수 있다.
- [327] 도 22는 본 발명의 일실시예에 어플리케이션 페이지를 이용한 오프라인 결제

시스템을 나타낸 블록도이다.

- [328] 도 22을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 페이를 이용한 결제 시스템은 어플리케이션 서버(2110), 단말(2120), POS 장치(2130), BLE 서버(2140) 및 BLE 장치(2150)를 포함한다.
- [329] 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템은 오프라인 매장에서 상품을 구매할 때, 사용자의 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 기반으로 어플리케이션 페이를 이용하여 결제를 수행하기 위한 시스템에 상응할 수 있다.
- [330] 어플리케이션 서버(2110)는 사용자의 단말(2120)로 결제와 관련된 정보와 함께 결제를 수행하기 위한 어플리케이션(2111)을 제공하여 결제와 관련된 절차를 진행하는 서버일 수 있다. 이 때, 어플리케이션 서버(2110)는 네트워크를 통해 데이터를 송수신할 수 있다.
- [331] 이 때, 어플리케이션 서버(2110)는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치일 수 있다. 또한, 어플리케이션 서버(2110)는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 포함할 수도 있다.
- [332] 이 때, 네트워크는 어플리케이션 서버(2110)와 단말(2120) 사이에 데이터를 전달하는 통로를 제공하는 것으로서, 기존에 이용되는 네트워크 및 향후 개발 가능한 네트워크를 모두 포괄하는 개념이다. 예를 들어, 네트워크는 한정된 지역 내에서 각종 정보장치들의 통신을 제공하는 유무선근거리 통신망, 이동체 상호간 및 이동체와 이동체 외부와의 통신을 제공하는 이동통신망, 위성을 이용해 지구국과 지구국간 통신을 제공하는 위성통신망이거나 유무선 통신망 중에서 어느 하나이거나, 둘 이상의 결합으로 이루어질 수 있다. 한편, 네트워크의 전송 방식 표준은, 기존의 전송 방식 표준에 한정되는 것은 아니며, 향후 개발될 모든 전송 방식 표준을 포함할 수 있다. 또한, 도 22에서 어플리케이션 서버(2110)와 단말(2120) 사이에 사용되는 네트워크는 어플리케이션 서버(2120)와 POS 장치(2130) 및 BLE 서버(2140)와 단말(2120) 상호간에 사용되는 네트워크와 상이한 것일 수도 있고, 동일한 것일 수도 있다.
- [333] 단말(2120)은 어플리케이션을 이용하여 어플리케이션 서버(2110)로부터 상품 결제에 상응하는 정보를 수신하여 사용자에게 제공한다.
- [334] 이 때, 단말(2120)은 통신망에 연결되어 어플리케이션을 실행할 수 있는 장치로, 휴대폰, PMP(Portable Multimedia Played), MID(Mobile Internet Device), 스마트폰(Smart Phone), 태블릿컴퓨터(Tablet PC), 노트북(Note book), 넷북(Net Book), 개인휴대용 정보단말(Personal Digital Assistant; PDA) 및 정보통신 기기 등과 같은 다양한 이동통신 사양을 갖는 모바일(Mobile) 단말일 수 있다.
- [335] 또한, 단말(2120)은 숫자 및 문자 정보 등의 다양한 정보를 입력 받고, 각종 기능을 설정 및 단말(2120)의 기능 제어와 관련하여 입력되는 신호를 입력부를 통해 제어부로 전달할 수 있다. 또한, 단말(2120)의 입력부는 사용자의 터치 또는 조작에 따른 입력 신호를 발생하는 키패드와 터치패드 중 적어도 하나를 포함하여 구성할 수 있다. 이 때, 단말(2120)의 입력부는 단말(2120)의 표시부와

함께 하나의 터치패널(또는 터치 스크린(touch screen))의 형태로 구성되어 입력과 표시 기능을 동시에 수행할 수 있다. 또한, 단말(2120)의 입력부는 키보드, 키패드, 마우스, 조이스틱 등과 같은 입력 장치 외에도 향후 개발될 수 있는 모든 형태의 입력 수단이 사용될 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 단말(2120)의 입력부는 최적 카드 추천 시스템 기반으로 카드를 선택하거나 결제를 수행하기 위한 입력 신호를 단말(2120)의 제어부로 전달할 수 있다.

[336] 또한, 단말(2120)의 표시부는 단말(2120)의 기능 수행 중에 발생하는 일련의 동작상태 및 동작결과 등에 대한 정보를 표시할 수 있다. 또한, 단말(2120)의 표시부는 단말(2120)의 메뉴 및 사용자가 입력한 사용자 데이터 등을 표시할 수 있다. 여기서, 단말(2120)의 표시부는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display), 초박막 액정표시장치(TFT-LCD, Thin Film Transistor LCD), 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode), 유기 발광다이오드(OLED, Organic LED), 능동형 유기발광다이오드(AMOLED, Active Matrix OLED), 레티나 디스플레이(Retina Display), 플렉시블 디스플레이(Flexible display) 및 3차원(3 Dimension) 디스플레이 등으로 구성될 수 있다. 이 때, 단말(2120)의 표시부가 터치스크린 형태로 구성된 경우, 단말(2120)의 표시부는 단말(2120)의 입력부의 기능 중 일부 또는 전부를 수행할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 단말(2120)의 표시부는 최적 카드 추천 시스템 기반으로 제공되는 최적 추천 카드 및 결제와 관련된 정보를 화면으로 표시할 수 있다.

[337] 또한, 단말(2120)의 저장부는 데이터를 저장하기 위한 장치로, 주 기억장치 및 보조 기억장치를 포함하고, 단말(2120)의 기능 동작에 필요한 응용 프로그램을 저장할 수 있다. 이러한 단말(2120)의 저장부는 크게 프로그램 영역과 데이터 영역을 포함할 수 있다. 여기서, 단말(2120)은 사용자의 요청에 상응하여 각 기능을 활성화하는 경우, 제어부의 제어 하에 해당 응용 프로그램들을 실행하여 각 기능을 제공하게 된다. 특히, 본 발명에 따른 단말(2120)의 저장부는 단말(2120)을 부팅시키는 운영체제, 최적 카드 추천 시스템을 기반으로 카드를 추천하거나 결제를 수행하기 위한 프로그램 등을 저장할 수 있다. 또한, 단말(2120)의 저장부는 다수의 콘텐츠를 저장하는 콘텐츠 DB와 단말(2120)의 정보를 저장할 수 있다. 이 때, 콘텐츠 DB는 콘텐츠를 실행하기 위한 실행 데이터와 콘텐츠에 대한 속성 정보를 포함하고, 콘텐츠 실행에 따른 콘텐츠 사용 정보 등이 저장될 수 있다. 그리고, 단말(2120)의 정보는 단말 사양 정보를 포함할 수 있다.

[338] 또한, 단말(2120)의 통신부는 어플리케이션 서버(2110)와 네트워크를 통해 데이터를 송수신하기 위한 기능을 수행할 수 있다. 여기서 단말(2120)의 통신부는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF 송신 수단과 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신 수단 등을 포함할 수 있다. 이러한 단말(2120)의 통신부는 무선통신 모듈 및 유선통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 무선통신 모듈은 무선 통신 방법에

따라 데이터를 송수신하기 위한 구성이며, 단말(2120)이 무선 통신을 이용하는 경우, 무선망 통신 모듈, 무선랜 통신 모듈 및 무선랜 통신 모듈 중 어느 하나를 이용하여 데이터를 어플리케이션 서버(2110)로 송수신할 수 있다. 또한, 유선통신 모듈은 유선으로 데이터를 송수신하기 위한 것이다. 유선통신 모듈은 유선을 통해 네트워크에 접속하여, 어플리케이션 서버(2110)에 데이터를 송수신할 수 있다. 즉 단말(2120)은 유선통신 모듈 또는 유선통신 모듈을 이용하여 네트워크에 접속하며, 네트워크를 통해 어플리케이션 서버(2110)와 데이터를 송수신할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 네트워크는 단말(2120)과 어플리케이션 서버(2110) 및 BLE 서버(2140)등이 통신하여 최적 카드 추천 시스템 기반으로 최적 카드를 추천하는데 필요한 데이터를 송수신할 수 있다.

[339] 또한, 단말(2120)의 제어부는 운영 체제(OS, Operation System) 및 각 구성을 구동시키는 프로세스 장치가 될 수 있다. 예를 들어, 제어부는 어플리케이션 서버(2110)에 접속하는 과정 전반을 제어할 수 있다. 별도의 서비스 어플리케이션을 통해 어플리케이션 서버(2110)에 접속하는 경우, 사용자의 요청에 따라 서비스 어플리케이션을 실행되는 과정 전반을 제어할 수 있으며, 실행과 동시에 어플리케이션 서버(2110)로 서비스 이용 요청이 전송되도록 제어할 수 있으며, 이때 사용자 인증에 필요한 단말(2120)의 정보가 함께 전송되도록 제어할 수 있다.

[340] 또한, 단말(2120)의 제어부는 사용자의 요청에 따라 단말(2120)의 저장부에 저장된 특정 콘텐츠를 실행할 수 있다. 이때, 제어부는 콘텐츠 실행에 따른 콘텐츠 사용 이력을 콘텐츠 사용 정보로 저장할 수 있다.

[341] 또한, 사용자의 단말(2120)은 어플리케이션 페이 서비스를 위한 어플리케이션이 설치되어 있으며, 어플리케이션 페이 서비스에 가입된 사용자의 단말(2120)에 상응할 수 있다.

[342] POS 장치(2130)는 매장(2160)에서 상품의 결제를 수행하기 위한 장치로서, 어플리케이션 서버(2110)와 통신을 기반으로 어플리케이션 페이 서비스를 수행할 수 있는 장치에 상응할 수 있다.

[343] BLE 서버(2140)는 블루투스 저전력 기술(bluetooth low energy)을 활용하여 단말(2120)의 위치를 파악하고 정보를 제공하기 위한 서버일 수 있다.

[344] 이 때, 블루투스 저전력 기술은 주변의 일정 반경 범위 내에서 블루투스 4.0을 기반으로 사물의 정보를 주기적으로 전송하는 근거리 무선 통신 기술이다. 즉, 단말(2120)의 사용자가 별도의 행동을 취하지 않더라도 자동으로 사용자의 위치를 파악하여 결제 서비스를 위한 신호를 제공할 수 있다.

[345] 이 때, 비콘은 BLE(Bluetooth Low Energy)를 활용한 근거리 데이터 통신 기술로, 근접도 측위를 바탕으로 사물 및 상황인식, 콘텐츠 푸시, 실내위치측위, 자동 체크인, 지오펜싱(GeoFencing) 등 다양한 응용 서비스를 가능하게 할 수 있다. 이전의 유사한 기술과 비교하면 보다 편리하고, 적은 비용으로 제공이 가능하기 때문에 새로운 서비스 시장 형성에 촉매제 역할을 할 수 있다. 이 때, 비콘은 어떤

신호를 알리기 위해 주기적으로 전송하는 기기를 모두 의미할 수 있다. 예를 들어, 도 22에 도시된 BLE 장치(2150)가 비콘에 해당할 수 있다.

- [346] 이와 같은 비콘은 신호를 전송하는 방법에 따라 사운드 기반의 저주파 비콘, LED 비콘, 와이파이 비콘, 블루투스 비콘 등으로 나눌 수 있다. 또한, 비콘은 대략 21 바이트에 해당하는 소량의 패킷으로 주기적 신호를 전송할 수 있고, 신호를 받는 대상과 별도로 페어링이 필요하지 않으며, 저전력으로 동작하지만 최대 50미터까지 비콘 송신기의 ID값과 수신신호세기에 상응하는 신호를 전송하는 것이 가능하다. 또한, 가격이 저렴하고 소형으로 어디든 쉽게 부착이 가능하기 때문에 오프라인 매장의 경우에도 어느 곳이든 자유롭게 사용할 수 있다.
- [347] 예를 들어, 매장(2160) 내의 특정 장소에 비콘을 설치하여 단말(2120)을 소지한 사용자 및 고객이 BLE 비콘의 영역 내에 들어올 경우 해당 단말(2120)을 감지하여 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다.
- [348] 매장(2160)은 결제가 수행되는 오프라인상의 매장에 해당할 수 있으며, 어플리케이션 페이 에이전트 및 BLE 장치(2150)가 설치된 어플리케이션 페이 서비스 가맹점에 상응할 수 있다.
- [349] 아래에서는 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템을 서비스 흐름에 따라 설명한다.
- [350] 먼저 사용자가 단말(2120)을 가지고 매장(2160)에 진입할 수 있다.
- [351] 이 때, BLE 기반 근거리 데이터 통신 기술인 비콘을 이용하여 사용자가 매장(2160)에 진입한 것을 감지할 수 있다.
- [352] 즉, 본 발명에 따르면 매장(2160)에 위치하는 비콘인 BLE 장치(2150)에서 전송되는 BLE 신호를 블루투스가 활성화된 단말(2120)에서 BLE SDK(2141)를 이용하여 수신할 수 있다. 이 때, BLE SDK(2141)를 기반으로 설치된 어플리케이션(2111)을 통해 BLE 신호를 수신할 수도 있다. 이 후, 단말(2120)이 BLE 서버(2140)로 BLE 신호에 포함된 정보를 전송하면, BLE 서버(2140)에서는 BLE 신호에 상응하는 BLE 혜택과 관련된 정보를 단말(2120)로 제공할 수 있다.
- [353] 이 후, 단말(2120)에서는 어플리케이션을 통하여 BLE 서버(2140)로부터 수신한 BLE 혜택 정보를 기반으로 어플리케이션 서버(2110)에 접속할 수 있다.
- [354] 이 때, 어플리케이션 서버(2110)는 결제를 수행하기 위한 적어도 하나의 모듈을 포함할 수 있다.
- [355] 예를 들어, 어플리케이션 서버(2110)는 단말(2120)의 사용자 정보와 매장(2160)에 상응하는 매장 정보를 기반으로 멤버십 정보를 제공할 수 있는 멤버십 제공 모듈을 포함할 수 있다. 이 때, 멤버십 제공 모듈은 사용자 별 멤버십 정보와 매장 별 매장 정보를 저장할 수 있는 별도의 데이터베이스를 포함할 수 있다.
- [356] 또 다른 예를 들어, 어플리케이션 서버(2110)는 어플리케이션 페이를 통해 결제를 수행하기 위한 어플리케이션 페이 결제 모듈을 포함할 수 있다. 이 때, 어플리케이션 페이 결제 모듈은 어플리케이션 페이를 통해 결제를 수행하기

위한 신용카드 정보 또는 은행 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 매장(2160)에서 상품을 구입하기 위해 신용카드를 통해 어플리케이션 페이를 결제할 때 어플리케이션 페이 결제 모듈과 신용카드 어플리케이션이 실시간 결제를 수행하기 위한 데이터를 송신 및 수신할 수 있다.

[357] 이 때, 어플리케이션 페이 결제 모듈은 신용카드 정보를 바탕으로 사용자가 보유한 신용카드 중 할인혜택, 매장혜택 및 적립 등을 고려한 최적 카드를 추천하는 최적 카드 추천 장치를 포함할 수 있다. 예를 들어, 신용카드의 종류별로 전월 목표 실적을 달성하였을 경우에 제공되는 혜택 정보와 멤버십 카드를 통해 제공되는 혜택 정보를 종합하여 할인율이나 적립율에 따른 최적 카드를 추천할 수 있다. 또한, 최적 카드 추천 장치는 어플리케이션 페이 결제 모듈과 독립적으로 구성될 수도 있다.

[358] 또 다른 예를 들어, 어플리케이션 서버(2110)는 멤버십 제공 모듈을 통해 멤버십 정보와 함께 매장(2160)에서 사용자가 사용할 수 있는 쿠폰이나 기프티콘에 대한 혜택 정보나 매장(2160)에서 진행중인 이벤트 및 마케팅 정보 등을 제공할 수 있는 매장 정보 제공 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 매장 정보 제공 모듈은 사용자가 어플리케이션을 통해 매장(2160)에서 사용할 수 있는 기프티콘이나 쿠폰을 조회하여 어플리케이션 서버(2110)에게 제공함으로써, 사용자가 단말(2120)에 설치된 어플리케이션을 통해 기프티콘이나 쿠폰을 사용하도록 할 수 있다. 또한, 매장 정보 제공 모듈은 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템에 따른 서비스를 제공하는 복수 개의 매장들에 해당하는 이벤트 정보 및 마케팅 정보를 어플리케이션 서버(2110)에게 제공함으로써, 사용자가 방문하는 매장(2160)에서 진행 중인 이벤트 및 마케팅에 대한 정보를 사용자의 단말(2120)로 제공할 수 있다.

[359] 이 후, 단말(2120)을 통해 어플리케이션 서버(2110)에 접속한 사용자는 매장(2160)에서 상품의 구매를 위해 어플리케이션 페이 서비스에서 선 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, BLE 장치(2150)를 통해 구매관련 푸시 메시지를 수신하고, 푸시 메시지에 포함된 구매버튼을 클릭하는 등의 행위로 선 인증을 위한 단계로 진입할 수 있다. 이 때, 구매를 위한 선 인증, 즉 1차 인증의 수단으로는 PIN 번호 입력, 픽처 이미지제스처 및 터치제스처 등 다양한 방식을 사용할 수 있다.

[360] 이 때, 어플리케이션 서버(2110)에 포함되거나, 어플리케이션 서버(2110)에 상응할 수 있는 오프라인 결제 처리 장치가 단말(2120)에서 수행된 1차 인증의 해당하는 1차 인증 정보를 수신하여 인증 여부를 판단할 수 있다.

[361] 이 후, 사용자가 매장(2160)에서 구매할 상품을 가지고 POS 장치(2130)로 이동하여 매장(2160)의 점원에서 어플리케이션 페이를 통해 결제한다는 의사를 밝히고, 상품 구매 및 결제를 위한 2차 인증을 수행할 수 있다.

[362] 이 때, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증일 수 있으며, 1차 인증이 유효한 상태에서 2차 인증이 수행될 수 있다.

- [363] 예를 들어, 2차 인증 방법으로는, 사용자가 단말(2120)을 가지고 POS 장치(2130) 근처에 결제를 위한 zone에 위치하는 방식, 결제 zone 내에서 단말(2120)을 이용한 움직임 제스처 패턴을 입력하는 방식, POS 장치(2130)에 포함된 사인패드에 터치 패턴을 입력하는 방식, 사인패드에 교차점을 생성하는 방식, 질의응답 방식 등을 포함할 수 있다.
- [364] 또한, 2차 인증은 매장(2160)의 점원이 구매 상품을 스캔한 뒤에 POS 장치(2130)를 통해 어플리케이션페이 서비스를 사용하는 사용자를 확인한 뒤 결제를 진행할 수 있다.
- [365] 이 후, 2차 인증까지 완료되면 어플리케이션 서버(2110)가 어플리케이션 페이를 통한 결제가 성공적으로 수행되었는지 여부를 알리는 메시지를 사용자의 단말(2120) 또는 POS 장치(2130) 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [366] 이와 같은 어플리케이션 페이를 이용한 결제 시스템을 이용하면, 사용자가 매장(2160)에서 1차 인증을 수행하고 간단한 2차 인증을 수행하는 것만으로 보다 안전하고 편리하게 최적의 카드를 이용하여 상품을 결제하는 것이 가능하다.
- [367] 도 23은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [368] 도 23를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치는 통신부(2210), 체크인 정보 획득부(2220), 1차 인증부(2230), 2차 인증부(2240), 결제 처리부(2250) 및 저장부(2260)를 포함한다.
- [369] 통신부(2210)는 네트워크와 같은 통신망을 통해 사용자의 모바일 단말과 오프라인 결제 처리를 위해 필요한 정보를 송수신하는 역할을 한다. 특히, 본 발명의 일실시예에 따른 통신부(2210)는 모바일 단말로부터 체크인, 1차 인증 및 2차 인증을 수행하기 위한 정보들을 수신하고, 모바일 단말에게 오프라인 결제 처리에 상응하는 정보를 제공할 수 있다.
- [370] 이 때, 별도의 어플리케이션 서버 또는 매장에 설치된 POS로부터 오프라인 결제 처리를 수행하기 위한 정보들을 수신할 수도 있다.
- [371] 체크인 정보 획득부(2220)는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다.
- [372] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, BLE 비콘과 같은 장치를 매장의 입구에 설치하고, BLE 비콘의 영역 내에 사용자의 모바일 단말이 들어올 경우에 해당 단말을 감지하여 매장의 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다. 이 때, 신호를 수신한 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 해당 신호에 포함된 매장의 정보를 획득하고, 해당 정보를 체크인 정보로 하여 오프라인 결제 처리 장치로 전송할 수 있다.
- [373] 이 때, 사용자의 모바일 단말이 매장을 방문한 것을 감지할 수 있는 기술이라면 어떤 기술에 국한되지 않고 체크인 정보를 획득하는 기술로 활용될 수 있다.
- [374] 1차 인증부(2230)는 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 전송인에

해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신한다.

[375] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.

[376] 이 때, 1차 인증은 모바일 단말에 PIN 번호를 입력하는 것에 상응할 수 있다. 즉, 1차 인증은 모바일 단말에서 수행될 수 있다. 예를 들어, 모바일 단말에서 1차 인증을 수행하기 위해 PIN 번호를 입력하면, 모바일 단말에 입력된 PIN 번호를 1차 인증 정보로 인식하고 오프라인 결제 처리 장치로 전송함으로써 1차 승인이 이루어 질 수 있다.

[377] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.

[378] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.

[379] 이 때, 1차 인증의 해제조건 중 하나로 1차 인증이 유효한 시간에 해당하는 타임아웃 시간이 설정될 수 있다. 즉, 1차 인증을 수행한 뒤 미리 설정된 타임아웃 시간이 초과되면 자동으로 1차 인증이 해제될 수 있다.

[380] 이 때, 타임아웃 시간은 매장의 종류에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 슈퍼마켓과 같은 매장에서는 쇼핑 시간에 적합하게 30분에서 1시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다. 또한, 레스토랑과 같은 매장에서는 식사시간에 적합하게 2시간에서 3시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다.

[381] 이 때, 타임아웃 시간이 초과하여 1차 인증이 해제된 경우에는 2차 인증의 유효성 유무에 상관없이 모바일 단말을 통한 결제를 수행하지 못할 수 있다. 따라서, 1차 인증이 해제된 후 모바일 단말을 통한 결제를 수행하기 위해서는, 1차 인증을 다시 수행한 뒤 이에 따른 2차 인증을 수행하여 결제를 처리할 수 있다.

[382] 또한, 모바일 단말이 매장에서 일정한 거리 이상 멀어졌을 경우에 1차 인증을 해제할 수도 있다. 예를 들어, 매장의 입구와 매장의 내부 여러 곳에 설치된 근거리 무선 통신 장치를 이용하여 모바일 단말의 위치를 측위하고, 모바일 단말이 매장에서 빠져나가 일정거리 이상 떨어진것으로 판단되는 경우에 1차 인증이 해제될 수 있다.

[383] 이 때, 1차 인증은 체크인 정보를 기반으로 획득한 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.

[384] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.

[385] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일

부정결제 횡수가 기설정된 기준 횡수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.

[386] 이 때, 1차 인증은, 1차 인증 레벨이 향상된 경우에 PIN 번호를 입력하는 절차를 추가하도록 조절되어 수행될 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 높아지면 단순한 PIN의 입력이 아니라 PIN을 입력할 때마다 모바일 단말의 자판을 변경할 수 있다. 또한, PIN을 입력한 뒤 색깔패턴까지 입력하도록 하거나 더미숫자를 이용하여 PIN의 길이를 증가시키는 방법을 사용할 수도 있다. 또한, PIN 입력 시, 모바일 단말의 오디오 잭에 이어폰이나 헤드폰이 연결되어 음악을 감상하는 중이라면 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 오디오 피드백을 통해 PIN을 입력하는 방법을 사용할 수도 있다.

[387] 이 때, 1차 인증의 방식에 따라 1차 인증 시 추가로 고려할 수 있는 조건들을 달리하여 1차 인증 레벨을 향상시킬 수도 있다. 예를 들어, 1차 인증 방식이 지문 인식에 상응한다고 가정하면, 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 추가로 다른 손가락의 지문 인식을 요청하도록 할 수 있다. 또한, 얼굴 인식의 경우에는 얼굴의 정면을 인식하는 것에 추가하여 얼굴의 좌측 또는 우측을 인식하도록 할 수도 있다.

[388] 2차 인증부(2240)는 1차 인증이 유효한 경우에 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행한다.

[389] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 터치 패턴을 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증을 수행할 수 있다.

[390] 예를 들어, 사전에 등록한 등록 터치 패턴이 좌, 우 두개의 영역으로 나뉜 사인패드에서 (좌, 우, 좌)의 순서에 상응하는 경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 터치 패턴과 동일하게 사인패드의 좌, 우 영역을 순서대로 (좌, 우, 좌)로 터치할 수 있다.

[391] 이 때, 사인패드의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.

[392] 이 때, POS의 사인패드 이외에도 터치 패턴을 입력할 수 있는 장치, 즉 모바일 단말이나 터치입력이 가능한 단말을 이용하여 2차 인증을 수행할 수도 있다.

[393] 이 때, 2차 인증은 구매에 상응하는 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.

[394] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.

[395] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 입력의 길이가 긴지 짧은지,

스와이프 입력은 어느 방향으로 스와이프 되었는지 및 스와이프의 속도가 빠르지 느린지 등을 추가로 고려하여 2차 인증이 수행될 수 있다.

- [396] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.
- [397] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.
- [398] 이 때, 2차 인증은 1차 인증보다는 인증 레벨이 낮을 수 있다. 즉, 모바일 단말을 통한 1차 인증을 통해 상품을 구매하고자 하는 사용자의 구매 의사가 확인되었으므로, 1차 인증의 해제조건이 만족되어 1차 인증이 해제되지 않았다면 보다 낮은 레벨의 2차 인증만으로 구매를 확정하여도 부정결제가 발생할 가능성이 낮아질 수 있다. 따라서, 2차 인증은 1차 인증보다 인증 레벨은 낮지만 사용자의 편의성을 최대한 도모할 수 있는 방식의 인증일 수 있다.
- [399] 또한, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증에 상응할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 이용한 1차 인증이 완료된 경우에, POS에서는 1차 인증이 완료된 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [400] 결제 처리부(2250)는 2차 인증의 결과에 기반하여 매장에서의 오프라인 결제를 수행한다. 즉, 2차 인증까지 완료되면 사용자가 구매하고자 하는 상품이나 서비스에 대한 결제를 완료처리 할 수 있다.
- [401] 저장부(2260)는 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 서비스 과정에서 발생하는 다양한 정보를 저장한다.
- [402] 실시예에 따라, 저장부(2260)는 오프라인 결제 처리 장치와 독립적으로 구성되어 오프라인 결제 처리 서비스를 위한 기능을 지원할 수 있다. 이 때, 저장부(2260)는 별도의 대용량 스토리지로 동작할 수 있고, 동작 수행을 위한 제어 기능을 포함할 수 있다.
- [403] 한편, 오프라인 결제 처리 장치는 메모리가 탑재되어 그 장치 내에서 정보를 저장할 수 있다. 일 구현예의 경우, 메모리는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 일 구현 예에서, 메모리는 휘발성 메모리 유닛일 수 있으며, 다른 구현예의 경우, 메모리는 비휘발성 메모리 유닛일 수도 있다. 일 구현예의 경우, 저장장치는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 다양한 서로 다른 구현 예에서, 저장장치는 예컨대 하드디스크 장치, 광학디스크 장치, 혹은 어떤 다른 대용량 저장장치를 포함할 수도 있다.
- [404] 이와 같은 오프라인 결제 처리 장치를 사용함으로써, 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치 패턴을 이용하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공할 수 있다.
- [405] 또한, 결제 전 모니터링 상황에 따라 결제를 위한 인증 레벨을 가변함으로써

보다 안정성 있는 오프라인 결제 시스템을 제공할 수 있다.

[406] 또한, 1차 인증을 기반으로 한 2차 인증을 수행함으로써 1차 인증이 완료된 후 구매과정에서 발생할 수 있는 보안의 위험을 방지할 수 있다.

[407] 또한, 선인증을 기반으로 결제를 처리함으로써 별도로 지갑이나 카드를 꺼내지 않고도 모바일 단말만으로 안전하고 편리하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.

[408] 도 24는 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말을 나타낸 블록도이다.

[409] 도 24을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말은 체크인 정보 수집부(2310), 1차 인증 수행부(2320), 2차 인증 수행부(2330) 및 결제 수행부(2340)를 포함한다.

[410] 체크인 정보 수집부(2310)는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다.

[411] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 모바일 단말을 소지하고 매장에 진입하면, 모바일 단말이 매장의 입구에 설치된 BLE 비콘 장치로부터 비콘 신호를 수신할 수 있다. 이 때, 비콘 신호에는 해당 매장의 정보를 포함하는 체크인 정보를 포함할 수 있다.

[412] 1차 인증 수행부(2320)는 매장에 상응하는 구매에 대한 선증인에 해당하는 1차 인증을 수행한다. 예를 들어, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션에 상응하는 서버 및 오프라인 결제 처리 장치로부터 1차 인증에 상응하는 PIN 입력 창을 수신하면 모바일 단말을 이용하여 PIN을 입력함으로써 1차 인증을 수행할 수 있다. 이 후, 서버 및 오프라인 결제 처리 장치에서는 모바일 단말을 통해 입력된 PIN을 판단하여 1차 인증을 처리할 수 있다.

[413] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.

[414] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.

[415] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.

[416] 2차 인증 수행부(2330)는 1차 인증이 유효한 경우에, 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위해서 터치 패턴 기반의 2차 인증을 수행한다.

[417] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 터치 패턴을 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증을 수행할 수 있다.

[418] 예를 들어, 사전에 등록한 등록 터치 패턴이 좌, 우 두개의 영역으로 나뉜 모바일 단말의 터치 영역에서 (좌, 우, 좌)의 순서에 상응하는 경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 터치 패턴과 동일하게 터치 영역의 좌, 우 영역을 순서대로 (좌, 우, 좌)로 터치할 수 있다.

[419] 이 때, 터치 영역의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.

- [420] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [421] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 입력의 길이가 긴지 짧은지, 스와이프 입력은 어느 방향으로 스와이프 되었는지 및 스와이프의 속도가 빠르지 느린지 등을 추가로 고려하여 2차 인증이 수행될 수 있다.
- [422] 결제 수행부(2340)는 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 2차 인증에 상응하는 정보를 서버로 전송하고, 오프라인 결제의 결과를 수신한다. 예를 들어, 오프라인 결제가 성공한 경우에는 오프라인 결제에 상응하는 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액 등을 포함하는 결제 성공 메시지를 수신할 수 있다. 또한, 오프라인 결제가 실패한 경우에는 결제가 실패한 내용을 간략하게 포함하는 결제 실패 메시지를 수신할 수도 있다.
- [423] 도 25 내지 도 29는 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 회원일 경우의 결제 진행 화면을 나타낸 도면이다.
- [424] 도 25 내지 도 29를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법은 어플리케이션 페이 서비스에 가입한 사용자가 오프라인 매장에 진입하면, 도 25와 같이 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(2410)을 사용자에게 출력한다.
- [425] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 매장에 설치된 비콘이 전송하는 BLE 신호를 인식하고, BLE 신호에 포함된 매장 내의 할인 정보 및 쿠폰 정보를 포함하는 상품 혜택 화면(2410)을 모바일 단말에 노출할 수 있다. 즉, 모바일 단말이 매장의 비콘을 통해 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득함으로써 할인 정보 및 쿠폰 정보를 획득할 수 있다. 또한, 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 오프라인 결제 처리 장치로 체크인 정보를 제공할 수 있다.
- [426] 이 때, 상품 혜택 화면(2410)은, 모바일 단말이 잠겨있는 경우에는 모바일 단말의 Lockscreen(2412)에 결제하기 버튼과 함께 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다.
- [427] 또한, 상품 혜택 화면(2410)은, 모바일 단말의 BLE Noti(2411)에 결제하기 버튼과 함께 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수도 있다.
- [428] 이 때, 만약 사용자가 상품 혜택 화면(2410)에서 할인 정보 및 쿠폰 정보를 나타내는 body 영역을 선택하면, 도 26와 같이 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(2410)에 상응하는 매장의 상세 화면(2510)을 단말에 출력할 수 있다.
- [429] 이 때, 매장의 상세 화면(2510)에는 매장 정보와 함께 보다 상세한 할인 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다. 또한, 결제하기 버튼을 함께 출력하여 사용자가 언제든지 결제를 위한 절차를 진행할 수 있도록 할 수 있다.
- [430] 이 때, 사용자가 매장의 상세 화면(2510) 또는 상품 혜택 화면(2410)에 출력되는 결제하기 버튼을 선택하면, 어플리케이션 페이 서비스를 위한 1차 인증을 수행하기 위해 도 27과 같이 결제 PIN 입력 창(2610)을 출력할 수 있다. 즉, 어플리케이션을 통해 연동된 오프라인 결제 처리 장치를 기반으로 해당

- 매장에서의 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 창을 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [431] 이 때, 1차 인증은 PIN 번호 입력 인증 방식 이외에도 픽처 이미지제스처 인증 방식이나 터치 제스처 인증 방식, 지문 인식, 얼굴 인식 및 목소리 인식 등의 방식을 이용할 수도 있다.
- [432] 이 때, 사용자가 PIN을 입력하면, 해당 PIN을 오프라인 결제 처리 장치로 전달하여 1차 인증을 완료할 수 있다.
- [433] 이 때, 오프라인 결제 처리 장치나 서버에서 1차 인증이 완료된 사용자에게 대한 사진이나 전화번호 등의 정보를 POS로 전송할 수도 있다.
- [434] 이 후, 도 28과 같이 매장에 설치된 POS 장치에 결제 화면(2710)에 1차 인증이 완료된 사용자, 즉 1차 인증이 완료된 구매자에 상응하는 정보가 표시될 수 있다.
- [435] 이 후, 1차 인증이 완료되면 1차 인증에 종속적이고 POS에 사인패드에 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [436] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 사인패드에 입력된 터치 패턴을 비교하여 일치하는 경우에 2차 인증이 완료될 수 있다.
- [437] 이 때, 사용자의 모바일 단말을 이용하여 터치 패턴을 입력할 수도 있다.
- [438] 이 후, 2차 인증이 완료되어 어플리케이션 페이지를 이용한 결제가 성공하면, 도 29과 같이 사용자의 모바일 단말로 결제 성공 메시지(2811)를 전송할 수 있다.
- [439] 이 때, 결제 성공 메시지(2811)에는 결제된 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액을 표시할 수 있다.
- [440] 또한, 결제가 실패한 경우에는 사용자의 모바일 단말로 결제 실패 메시지(2812)를 전송하고, 다시 결제를 수행하기 위해서 모바일 단말에 다시 결제하기 화면(2813)을 출력할 수 있다.
- [441] 이 때, 다시 결제하기 화면(2813)에는 결제하기 버튼을 출력하거나 또는 어플리케이션 페이지 결제를 위한 바코드를 출력할 수도 있다.
- [442] 도 30 내지 도 36은 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 비회원일 경우의 회원 가입 화면을 나타낸 도면이다.
- [443] 도 30 내지 도 36를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 페이지 서비스의 비회원인 사용자가 오프라인 매장에 진입하면, 도 30와 같이 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(2910)을 사용자에게 출력한다.
- [444] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 매장에 설치된 비콘이 전송하는 BLE 신호를 인식하고, BLE 신호에 포함된 매장 내의 할인 정보 및 쿠폰 정보를 포함하는 상품 혜택 화면(2910)을 모바일 단말에 노출할 수 있다.
- [445] 이 때, 상품 혜택 화면(2910)은, 모바일 단말이 잠겨있는 경우에는 단말의 Lockscreen(2912)에 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력하되, 어플리케이션 페이지 서비스의 비회원이기 때문에 결제하기 버튼은 출력되지 않을 수 있다.
- [446] 또한, 상품 혜택 화면(2910)은, 모바일 단말의 BLE Noti(2911)에 할인 정보 및

쿠폰 정보를 출력할 수도 있다.

- [447] 이 때, 만약 사용자가 상품 혜택 화면(2910)에서 할인 정보 및 쿠폰 정보를 나타내는 body 영역을 선택하면, 상품 혜택 화면(2910)에 상응하는 도 31과 같은 매장의 상세 화면(3010)을 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [448] 이 때, 매장의 상세 화면(3010)에는 매장 정보와 함께 보다 상세한 할인 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다. 또한, 어플리케이션 페이 서비스에 가입하기 위한 pay app 가입하기 버튼을 함께 출력하여 사용자가 언제든지 결제를 위한 서비스에 가입할 수 있도록 할 수 있다.
- [449] 이 때, 사용자가 pay app 가입하기 버튼을 선택하면, 도 32과 같이 오프라인 결제 처리 시스템을 기반으로 어플리케이션 페이 서비스에 가입하기 위해 필요한 약관동의 화면(3110)을 사용자의 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [450] 이 후, 사용자가 약관에 동의하면, 도 33과 같이 본인인증 화면(3210)을 모바일 단말에 출력하여 사용자 본인의 인증을 수행할 수 있다.
- [451] 이 때, 본인인증은 사용자의 이름, 주민등록번호, 통신사 및 핸드폰 번호 등을 입력하고, 인증번호를 입력하는 방식으로 수행될 수 있다.
- [452] 이 후, 사용자의 본인인증이 완료되면, 도 34과 같이 어플리케이션 페이 서비스에서 1차 인증에 사용할 결제 PIN 번호를 등록하기 위해 모바일 단말에 결제 PIN 등록 화면(3310)을 출력할 수 있다.
- [453] 이 때, 1차 인증 방법에 따라 결제 PIN 등록 화면(3310)뿐만 아니라, 지문 등록 화면, 목소리 등록 화면 등 다양한 인증 수단의 등록 화면이 출력될 수도 있다.
- [454] 이 후, 어플리케이션 페이 서비스에서 사용할 카드를 등록하기 위해 모바일 단말에 도 35와 같이 카드정보 등록 화면(3410)을 출력할 수 있다.
- [455] 이 후, 모든 정보를 입력한 뒤, 도 36과 같이 최종적으로 가입확인 화면(3510)을 출력하고, 사용자가 확인을 선택하면 가입이 완료될 수 있다.
- [456] 이 후, 사용자의 모바일 단말로 결제하기 버튼을 출력하여 PIN 번호를 통한 1차 인증을 수행한 뒤 어플리케이션 페이 서비스를 제공할 수 있다.
- [457] 도 37은 본 발명에 따른 터치 패턴을 등록하는 일 예를 나타낸 도면이다.
- [458] 도 37을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 어플리케이션 페이 서비스를 사용하기 위해서는 사전에 터치 패턴을 등록할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 모바일 단말을 이용하여 어플리케이션 페이 서비스에 가입하는 과정에서 도 37과 같은 터치 패턴 등록창(3610)이 나타나면 사용자가 직접 터치 입력함으로써 터치 패턴을 등록할 수 있다.
- [459] 이 때, 사용자는 터치 패턴 등록창(3610)에 분할되어 있는 터치 영역(3621, 3622, 3623, 3624)들을 터치하여 터치 패턴을 생성할 수 있다. 예를 들어, 터치 영역(3621, 3622, 3623, 3624)들을 순서대로 한번씩 터치하면 터치 영역의 번호에 따라서 1, 2, 3, 4의 순서로 터치 패턴이 등록될 수 있다. 또한, 하나의 터치 영역(3621)을 연속으로 터치하여 1, 1, 1, 1의 터치 패턴을 등록할 수도 있다.
- [460] 즉, 기본적인 터치 패턴은 터치 횟수와 터치 영역을 고려하여 생성될 수 있다.

- [461] 이 때, 2차 인증은 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있으며, 2차 인증 레벨에 따라서 2차 인증 시 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 등이 더 고려될 수 있다.
- [462] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 가장 낮은 1단계에 상응하는 경우에는 터치 횟수와 터치 영역만을 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [463] 이 때, 2차 인증 레벨이 2단계보다 높은 2단계로 향상되는 경우에는 터치 길이를 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다. 즉, 2차 인증 레벨이 1단계일 때에는 도 37에 터치 영역(3621, 3622, 3623, 3624)들에 기반하여 1, 2, 3, 1에 상응하게 터치 패턴이 생성되었다면, 2차 인증 레벨이 2단계일 때에는 긴 1, 긴 2, 짧은 3, 짧은 1에 상응하게 터치의 길이까지 제대로 입력되었는지 추가로 확인할 수 있다.
- [464] 이 때, 2차 인증 레벨이 2단계보다 높은 3단계로 향상되는 경우에는 스와이프 방향을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다. 즉, 2차 인증 레벨이 2단계일 때에는 도 37의 터치 영역(3621, 3622, 3623, 3624)들에 기반하여 긴 1, 긴 2, 짧은 3, 짧은 1에 상응하게 터치 패턴이 생성되었다면, 2차 인증 레벨이 3단계일 때에는 사용자가 터치 영역에 손가락을 댄 상태로 초기지점에서 최종지점으로 이동하는 스와이프 기술을 이용하여 긴 1 위, 긴 2 아래, 짧은 3 위, 짧은 1 아래에 상응하게 스와이프 방향까지 제대로 입력되었는지 추가로 확인할 수 있다.
- [465] 이 때, 2차 인증 레벨이 3단계보다 높은 4단계로 향상되는 경우에는 스와이프 속도를 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다. 즉, 2차 인증 레벨이 3단계일 때에는 도 37의 터치 영역(3621, 3622, 3623, 3624)들에 기반하여 긴 1 위, 긴 2 아래, 짧은 3 위, 짧은 1 아래에 상응하게 터치 패턴이 생성되었다면, 2차 인증 레벨이 4단계일 때에는 긴 1 빠른 위, 긴 2 빠른 아래, 짧은 3 느린 위, 짧은 1 빠른 아래에 상응하게 스와이프 속도까지 제대로 입력되었는지 추가로 확인할 수 있다.
- [466] 만약, 각각의 2차 인증 레벨에서 고려되는 조건에 대해서 하나라도 일치하지 않을 경우에는 2차 인증이 실패할 수 있다.
- [467] 도 38은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 오프라인 결제 처리 장치 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [468] 도 38을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다(S3710).
- [469] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, BLE 비콘과 같은 장치를 매장의 입구에 설치하고, BLE 비콘의 영역 내에 사용자의 모바일 단말이 들어올 경우에 해당 단말을 감지하여 매장의 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다. 이 때, 신호를 수신한 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 해당 신호에 포함된 매장의 정보를 획득하고, 해당 정보를 체크인 정보로 하여 오프라인 결제 처리 장치로 전송할 수 있다.

- [470] 이 때, 사용자의 모바일 단말이 매장을 방문한 것을 감지할 수 있는 기술이라면 어떤 기술에 국한되지 않고 체크인 정보를 획득하는 기술로 활용될 수 있다.
- [471] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신한다(S3720).
- [472] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.
- [473] 이 때, 1차 인증은 모바일 단말에 PIN 번호를 입력하는 것에 상응할 수 있다. 즉, 1차 인증은 모바일 단말에서 수행될 수 있다. 예를 들어, 모바일 단말에서 1차 인증을 수행하기 위해 PIN 번호를 입력하면, 모바일 단말에 입력된 PIN 번호를 1차 인증 정보로 인식하고 오프라인 결제 처리 장치로 전송함으로써 1차 승인이 이루어 질 수 있다.
- [474] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.
- [475] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.
- [476] 이 때, 1차 인증의 해제조건 중 하나로 1차 인증이 유효한 시간에 해당하는 타임아웃 시간이 설정될 수 있다. 즉, 1차 인증을 수행한 뒤 미리 설정된 타임아웃 시간이 초과되면 자동으로 1차 인증이 해제될 수 있다.
- [477] 이 때, 타임아웃 시간은 매장의 종류에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 슈퍼마켓과 같은 매장에서는 쇼핑 시간에 적합하게 30분에서 1시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다. 또한, 레스토랑과 같은 매장에서는 식사시간에 적합하게 2시간에서 3시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다.
- [478] 이 때, 타임아웃 시간이 초과하여 1차 인증이 해제된 경우에는 2차 인증의 유효성 유무에 상관없이 모바일 단말을 통한 결제를 수행하지 못할 수 있다. 따라서, 1차 인증이 해제된 후 모바일 단말을 통한 결제를 수행하기 위해서는, 1차 인증을 다시 수행한 뒤 이에 따른 2차 인증을 수행하여 결제를 처리할 수 있다.
- [479] 또한, 모바일 단말이 매장에서 일정한 거리 이상 멀어졌을 경우에 1차 인증을 해제할 수도 있다. 예를 들어, 매장의 입구와 매장의 내부 여러 곳에 설치된 근거리 무선 통신 장치를 이용하여 모바일 단말의 위치를 측위하고, 모바일 단말이 매장에서 빠져나가 일정거리 이상 떨어진것으로 판단되는 경우에 1차 인증이 해제될 수 있다.
- [480] 이 때, 1차 인증은 체크인 정보를 기반으로 획득한 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 1차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.

- [481] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.
- [482] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [483] 이 때, 1차 인증은, 1차 인증 레벨이 향상된 경우에 PIN 번호를 입력하는 절차를 추가하도록 조절되어 수행될 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 높아지면 단순한 PIN의 입력이 아니라 PIN을 입력할 때마다 모바일 단말의 자판을 변경할 수 있다. 또한, PIN을 입력한 뒤 색깔패턴까지 입력하도록 하거나 더미숫자를 이용하여 PIN의 길이를 증가시키는 방법을 사용할 수도 있다. 또한, PIN 입력 시, 모바일 단말의 오디오 잭에 이어폰이나 헤드폰이 연결되어 음악을 감상하는 중이라면 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 오디오 피드백을 통해 PIN을 입력하는 방법을 사용할 수도 있다.
- [484] 이 때, 1차 인증의 방식에 따라 1차 인증 시 추가로 고려할 수 있는 조건들을 달리하여 1차 인증 레벨을 향상시킬 수도 있다. 예를 들어, 1차 인증 방식이 지문 인식에 상응한다고 가정하면, 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 추가로 다른 손가락의 지문 인식을 요청하도록 할 수 있다. 또한, 얼굴 인식의 경우에는 얼굴의 정면을 인식하는 것에 추가하여 얼굴의 좌측 또는 우측을 인식하도록 할 수도 있다.
- [485] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증이 유효한지 여부를 판단한다(S3725).
- [486] 이 후, 단계(S3725)의 판단결과 1차 인증이 유효하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행한다(S3730).
- [487] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 터치 패턴을 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [488] 예를 들어, 사전에 등록한 등록 터치 패턴이 좌, 우 두개의 영역으로 나뉜 사인패드에서 (좌, 우, 좌)의 순서에 상응하는 경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 터치 패턴과 동일하게 사인패드의 좌, 우 영역을 순서대로 (좌, 우, 좌)로 터치할 수 있다.
- [489] 이 때, 사인패드의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.
- [490] 이 때, POS의 사인패드 이외에도 터치제적을 입력할 수 있는 장치, 즉 모바일 단말이나 터치입력이 가능한 단말을 이용하여 2차 인증을 수행할 수도 있다.

- [491] 이 때, 2차 인증은 구매에 상응하는 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.
- [492] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [493] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 입력의 길이가 긴지 짧은지, 스와이프 입력은 어느 방향으로 스와이프 되었는지 및 스와이프의 속도가 빠르지 느린지 등을 추가로 고려하여 2차 인증이 수행될 수 있다.
- [494] 이 때, 사인패드의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.
- [495] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.
- [496] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.
- [497] 이 때, 2차 인증은 1차 인증보다는 인증 레벨이 낮을 수 있다. 즉, 모바일 단말을 통한 1차 인증을 통해 상품을 구매하고자 하는 사용자의 구매 의사가 확인되었으므로, 1차 인증의 해제조건이 만족되어 1차 인증이 해제되지 않았다면 보다 낮은 레벨의 2차 인증만으로 구매를 확정하여도 부정결제가 발생할 가능성이 낮아질 수 있다. 따라서, 2차 인증은 1차 인증보다 인증 레벨은 낮지만 사용자의 편의성을 최대한 도모할 수 있는 방식의 인증일 수 있다.
- [498] 또한, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증에 상응할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 이용한 1차 인증이 완료된 경우에, POS에서는 1차 인증이 완료된 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [499] 또한, 단계(S3725)의 판단결과 1차 인증이 유효하지 않으면, 다시 1차 인증을 수행하기 위해 1차 인증 정보를 수신할 수 있다.
- [500] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 2차 인증의 결과에 기반하여 매장에서 오프라인 결제를 수행한다(S3740). 즉, 2차 인증까지 완료되면 사용자가 구매하고자 하는 상품이나 서비스에 대한 결제를 완료처리 할 수 있다.
- [501] 또한, 도 38에는 도시하지 아니하였으나, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 네트워크와 같은 통신망을 통해 사용자의 모바일 단말과 오프라인 결제 처리를 위해 필요한 정보를 송수신 한다. 특히, 모바일 단말로부터 체크인, 1차 인증 및 2차 인증을 수행하기 위한 정보들을 수신하고, 모바일 단말에게 오프라인 결제 처리에 상응하는 정보를 제공할 수 있다.
- [502] 이 때, 별도의 어플리케이션 서버 또는 매장에 설치된 POS로부터 오프라인

결제 처리를 수행하기 위한 정보들을 수신할 수도 있다.

- [503] 또한, 도 38에는 도시하지 아니하였으나, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 서비스 과정에서 발생하는 다양한 정보를 저장한다.
- [504] 실시예에 따라, 정보를 저장하는 저장모듈은 오프라인 결제 처리 장치와 독립적으로 구성되어 오프라인 결제 처리 서비스를 위한 기능을 지원할 수 있다. 이 때, 저장모듈은 별도의 대용량 스토리지로 동작할 수 있고, 동작 수행을 위한 제어 기능을 포함할 수 있다.
- [505] 이와 같은 오프라인 결제 처리 방법을 통해 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 사용자가 입력하는 터치 패턴을 이용하여 2차 인증을 수행함으로써 결제의 편의성을 제공할 수 있다.
- [506] 또한, 결제 전 모니터링 상황에 따라 결제를 위한 인증 레벨을 가변함으로써 보다 안정성 있는 오프라인 결제 시스템을 제공할 수 있다.
- [507] 또한, 1차 인증을 기반으로 한 2차 인증을 수행함으로써 1차 인증이 완료된 후 구매과정에서 발생할 수 있는 보안의 위험을 방지할 수 있다.
- [508] 또한, 선인증을 기반으로 결제를 처리함으로써 별도로 지갑이나 카드를 꺼내지 않고도 모바일 단말만으로 안전하고 편리하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.
- [509] 도 39는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 모바일 단말 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.
- [510] 도 39를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다(S3810).
- [511] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 모바일 단말을 소지하고 매장에 진입하면, 모바일 단말이 매장의 입구에 설치된 BLE 비콘 장치로부터 비콘 신호를 수신할 수 있다. 이 때, 비콘 신호에는 해당 매장의 정보를 포함하는 체크인 정보를 포함할 수 있다.
- [512] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행한다(S3820). 예를 들어, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션에 상응하는 서버 및 오프라인 결제 처리 장치로부터 1차 인증에 상응하는 PIN 입력 창을 수신하면 모바일 단말을 이용하여 PIN을 입력함으로써 1차 인증을 수행할 수 있다. 이 후, 서버 및 오프라인 결제 처리 장치에서는 모바일 단말을 통해 입력된 PIN을 판단하여 1차 인증을 처리할 수 있다.
- [513] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.
- [514] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증이 유효한지 여부를 판단한다(S3825).
- [515] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식

등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.

[516] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증의 진행이 불가능할 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.

[517] 단계(S3825)의 판단결과 1차 인증이 유효하지 않으면 1차 인증을 수행할 수 있다.

[518] 또한, 단계(S3825)의 판단결과 1차 인증이 유효하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은, 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위해서 터치 패턴 기반의 2차 인증을 수행한다(S3830).

[519] 이 때, 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 터치 패턴을 비교하여 일치하는지 여부에 따라 2차 인증을 수행할 수 있다.

[520] 예를 들어, 사전에 등록한 등록 터치 패턴이 좌, 우 두개의 영역으로 나뉜 모바일 단말의 터치 영역에서 (좌, 우, 좌)의 순서에 상응하는 경우에는 2차 인증을 수행하기 위해서 등록 터치 패턴과 동일하게 터치 영역의 좌, 우 영역을 순서대로 (좌, 우, 좌)로 터치할 수 있다.

[521] 이 때, 터치 영역의 분할개수는 자유롭게 설정될 수 있다.

[522] 이 때, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행할 수 있다.

[523] 예를 들어, 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 입력의 길이가 긴지 짧은지, 스와이프 입력은 어느 방향으로 스와이프 되었는지 및 스와이프의 속도가 빠르지 느린지 등을 추가로 고려하여 2차 인증이 수행될 수 있다.

[524] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 매장에서서의 오프라인 결제를 수행하기 위해 2차 인증에 상응하는 정보를 서버로 전송하고, 오프라인 결제의 결과를 수신한다(S3840). 예를 들어, 오프라인 결제가 성공한 경우에는 오프라인 결제에 상응하는 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액 등을 포함하는 결제 성공 메시지를 수신할 수 있다. 또한, 오프라인 결제가 실패한 경우에는 결제가 실패한 내용을 간략하게 포함하는 결제 실패 메시지를 수신할 수도 있다.

[525] 도 40은 도 38에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.

[526] 도 40를 참조하면, 도 38에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정은 먼저 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과를 획득한다(S3910). 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.

[527] 이 후, 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하는지 여부를 판단한다(S3915).

[528] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이

기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족한 것으로 판단할 수 있다.

- [529] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.
- [530] 단계(S3915)의 판단결과 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하면, 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 2차 인증을 수행한다(S3920).
- [531] 예를 들어, 터치 입력의 길이가 긴지 짧은지, 스와이프 입력은 어느 방향으로 스와이프 되었는지 및 스와이프의 속도가 빠르지 느린지 등을 추가로 고려하여 2차 인증이 수행될 수 있다.
- [532] 또한, 단계(S3915)의 판단결과 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하지 않으면, 2차 인증 레벨을 향상시키기 위한 과정을 수행하지 않고 2차 인증을 수행한다(S3930).
- [533] 도 41은 도 38에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [534] 도 41을 참조하면, 도 38에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정은 먼저 체크인 정보를 기반으로 모바일 단말에 대한 모니터링 결과를 획득한다(S4010). 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.
- [535] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.
- [536] 이 후, 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하는지 여부를 판단한다(S4015).
- [537] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족한 것으로 판단할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [538] 단계(S4015)의 판단결과 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하면, 1차 인증 방식에 따라 1차 인증 시 고려되는 요소를 추가하여 1차 인증 레벨을 향상시킨다(S4020). 예를 들어, 1차 인증 방식이 PIN 입력이라고 가정한다면, 1차 인증 레벨이 높아지면 단순한 PIN의 입력이 아니라 PIN을 입력할 때마다 모바일

단말의 자판을 변경할 수 있다. 또한, PIN을 입력한 뒤 색깔패턴까지 입력하도록 하거나 더미숫자를 이용하여 PIN의 길이를 증가시키는 방법을 사용할 수도 있다. 또한, PIN 입력 시, 모바일 단말의 오디오 잭에 이어폰이나 헤드폰이 연결되어 음악을 감상하는 중이라면 1차 인증 레벨이 향상됨에 따라 오디오 피드백을 통해 PIN을 입력하는 방법을 사용할 수도 있다.

[539] 또한, 단계(S4015)의 판단결과 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하지 않으면, 1차 인증 레벨을 향상시키지 않고 1차 인증을 수행할 수 있다.

[540] 도 42는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 페이지를 이용한 오프라인 결제 시스템을 나타낸 블록도이다.

[541] 도 42를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 페이지를 이용한 결제 시스템은 어플리케이션 서버(4110), 단말(4120), POS 장치(4130), BLE 서버(4140) 및 BLE 장치(4150)를 포함한다.

[542] 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템은 오프라인 매장에서 상품을 구매할 때, 사용자의 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 기반으로 어플리케이션 페이지를 이용하여 결제를 수행하기 위한 시스템에 상응할 수 있다.

[543] 어플리케이션 서버(4110)는 사용자의 단말(4120)로 결제와 관련된 정보와 함께 결제를 수행하기 위한 어플리케이션(4111)을 제공하여 결제와 관련된 절차를 진행하는 서버일 수 있다. 이 때, 어플리케이션 서버(4110)는 네트워크를 통해 데이터를 송수신할 수 있다.

[544] 이 때, 어플리케이션 서버(4110)는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치일 수 있다. 또한, 어플리케이션 서버(4110)는 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 포함할 수도 있다.

[545] 이 때, 네트워크는 어플리케이션 서버(4110)와 단말(4120) 사이에 데이터를 전달하는 통로를 제공하는 것으로서, 기존에 이용되는 네트워크 및 향후 개발 가능한 네트워크를 모두 포괄하는 개념이다. 예를 들어, 네트워크는 한정된 지역 내에서 각종 정보장치들의 통신을 제공하는 유무선근거리 통신망, 이동체 상호 간 및 이동체와 이동체 외부와의 통신을 제공하는 이동통신망, 위성을 이용해 지구국과 지구국간 통신을 제공하는 위성통신망이거나 유무선 통신망 중에서 어느 하나이거나, 둘 이상의 결합으로 이루어질 수 있다. 한편, 네트워크의 전송 방식 표준은, 기존의 전송 방식 표준에 한정되는 것은 아니며, 향후 개발될 모든 전송 방식 표준을 포함할 수 있다. 또한, 도 42에서 어플리케이션 서버(4110)와 단말(4120) 사이에 사용되는 네트워크는 어플리케이션 서버(4120)와 POS 장치(4130) 및 BLE 서버(4140)와 단말(4120) 상호간에 사용되는 네트워크와 상이한 것일 수도 있고, 동일한 것일 수도 있다.

[546] 단말(4120)은 어플리케이션을 이용하여 어플리케이션 서버(4110)로부터 상품 결제에 상응하는 정보를 수신하여 사용자에게 제공한다.

[547] 이 때, 단말(4120)은 통신망에 연결되어 어플리케이션을 실행할 수 있는 장치로, 휴대폰, PMP(Portable Multimedia Played), MID(Mobile Internet Device),

스마트폰(Smart Phone), 태블릿컴퓨터(Tablet PC), 노트북(Note book), 넷북(Net Book), 개인휴대용 정보단말(Personal Digital Assistant; PDA) 및 정보통신 기기 등과 같은 다양한 이동통신 사양을 갖는 모바일(Mobile) 단말일 수 있다.

[548] 또한, 단말(4120)은 숫자 및 문자 정보 등의 다양한 정보를 입력 받고, 각종 기능을 설정 및 단말(4120)의 기능 제어와 관련하여 입력되는 신호를 입력부를 통해 제어부로 전달할 수 있다. 또한, 단말(4120)의 입력부는 사용자의 터치 또는 조작에 따른 입력 신호를 발생하는 키패드와 터치패드 중 적어도 하나를 포함하여 구성할 수 있다. 이 때, 단말(4120)의 입력부는 단말(4120)의 표시부와 함께 하나의 터치패널(또는 터치 스크린(touch screen))의 형태로 구성되어 입력과 표시 기능을 동시에 수행할 수 있다. 또한, 단말(4120)의 입력부는 키보드, 키패드, 마우스, 조이스틱 등과 같은 입력 장치 외에도 향후 개발될 수 있는 모든 형태의 입력 수단이 사용될 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 단말(4120)의 입력부는 최적 카드 추천 시스템 기반으로 카드를 선택하거나 결제를 수행하기 위한 입력 신호를 단말(4120)의 제어부로 전달할 수 있다.

[549] 또한, 단말(4120)의 표시부는 단말(4120)의 기능 수행 중에 발생하는 일련의 동작상태 및 동작결과 등에 대한 정보를 표시할 수 있다. 또한, 단말(4120)의 표시부는 단말(4120)의 메뉴 및 사용자가 입력한 사용자 데이터 등을 표시할 수 있다. 여기서, 단말(4120)의 표시부는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display), 초박막 액정표시장치(TFT-LCD, Thin Film Transistor LCD), 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode), 유기 발광다이오드(OLED, Organic LED), 능동형 유기발광다이오드(AMOLED, Active Matrix OLED), 레티나 디스플레이(Retina Display), 플렉시블 디스플레이(Flexible display) 및 3차원(3 Dimension) 디스플레이 등으로 구성될 수 있다. 이 때, 단말(4120)의 표시부가 터치스크린 형태로 구성된 경우, 단말(4120)의 표시부는 단말(4120)의 입력부의 기능 중 일부 또는 전부를 수행할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 단말(4120)의 표시부는 최적 카드 추천 시스템 기반으로 제공되는 최적 추천 카드 및 결제와 관련된 정보를 화면으로 표시할 수 있다.

[550] 또한, 단말(4120)의 저장부는 데이터를 저장하기 위한 장치로, 주 기억장치 및 보조 기억장치를 포함하고, 단말(4120)의 기능 동작에 필요한 응용 프로그램을 저장할 수 있다. 이러한 단말(4120)의 저장부는 크게 프로그램 영역과 데이터 영역을 포함할 수 있다. 여기서, 단말(4120)은 사용자의 요청에 상응하여 각 기능을 활성화하는 경우, 제어부의 제어 하에 해당 응용 프로그램들을 실행하여 각 기능을 제공하게 된다. 특히, 본 발명에 따른 단말(4120)의 저장부는 단말(4120)을 부팅시키는 운영체제, 최적 카드 추천 시스템을 기반으로 카드를 추천하거나 결제를 수행하기 위한 프로그램 등을 저장할 수 있다. 또한, 단말(4120)의 저장부는 다수의 콘텐츠를 저장하는 콘텐츠 DB와 단말(4120)의 정보를 저장할 수 있다. 이 때, 콘텐츠 DB는 콘텐츠를 실행하기 위한 실행 데이터와 콘텐츠에 대한 속성 정보를 포함하고, 콘텐츠 실행에 따른 콘텐츠 사용

정보 등이 저장될 수 있다. 그리고, 단말(4120)의 정보는 단말 사양 정보를 포함할 수 있다.

- [551] 또한, 단말(4120)의 통신부는 어플리케이션 서버(4110)와 네트워크를 통해 데이터를 송수신하기 위한 기능을 수행할 수 있다. 여기서 단말(4120)의 통신부는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF 송신 수단과 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신 수단 등을 포함할 수 있다. 이러한 단말(4120)의 통신부는 무선통신 모듈 및 유선통신 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 무선통신 모듈은 무선 통신 방법에 따라 데이터를 송수신하기 위한 구성이며, 단말(4120)이 무선 통신을 이용하는 경우, 무선망 통신 모듈, 무선랜 통신 모듈 및 무선랜 통신 모듈 중 어느 하나를 이용하여 데이터를 어플리케이션 서버(4110)로 송수신할 수 있다. 또한, 유선통신 모듈은 유선으로 데이터를 송수신하기 위한 것이다. 유선통신 모듈은 유선을 통해 네트워크에 접속하여, 어플리케이션 서버(4110)에 데이터를 송수신할 수 있다. 즉 단말(4120)은 무선통신 모듈 또는 유선통신 모듈을 이용하여 네트워크에 접속하며, 네트워크를 통해 어플리케이션 서버(4110)와 데이터를 송수신할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 네트워크는 단말(4120)과 어플리케이션 서버(4110) 및 BLE 서버(4140)등이 통신하여 최적 카드 추천 시스템 기반으로 최적 카드를 추천하는데 필요한 데이터를 송수신할 수 있다.
- [552] 또한, 단말(4120)의 제어부는 운영 체제(OS, Operation System) 및 각 구성을 구동시키는 프로세스 장치가 될 수 있다. 예를 들어, 제어부는 어플리케이션 서버(4110)에 접속하는 과정 전반을 제어할 수 있다. 별도의 서비스 어플리케이션을 통해 어플리케이션 서버(4110)에 접속하는 경우, 사용자의 요청에 따라 서비스 어플리케이션을 실행되는 과정 전반을 제어할 수 있으며, 실행과 동시에 어플리케이션 서버(4110)로 서비스 이용 요청이 전송되도록 제어할 수 있으며, 이때 사용자 인증에 필요한 단말(4120)의 정보가 함께 전송되도록 제어할 수 있다.
- [553] 또한, 단말(4120)의 제어부는 사용자의 요청에 따라 단말(4120)의 저장부에 저장된 특정 콘텐츠를 실행할 수 있다. 이때, 제어부는 콘텐츠 실행에 따른 콘텐츠 사용 이력을 콘텐츠 사용 정보로 저장할 수 있다.
- [554] 또한, 사용자의 단말(4120)은 어플리케이션 페이 서비스를 위한 어플리케이션이 설치되어 있으며, 어플리케이션 페이 서비스에 가입된 사용자의 단말(4120)에 상응할 수 있다.
- [555] POS 장치(4130)는 매장(4160)에서 상품의 결제를 수행하기 위한 장치로서, 어플리케이션 서버(4110)와 통신을 기반으로 어플리케이션 페이 서비스를 수행할 수 있는 장치에 상응할 수 있다.
- [556] BLE 서버(4140)는 블루투스 저전력 기술(bluetooth low energy)을 활용하여 단말(4120)의 위치를 파악하고 정보를 제공하기 위한 서버일 수 있다.
- [557] 이 때, 블루투스 저전력 기술은 주변의 일정 반경 범위 내에서 블루투스 4.0을

기반으로 사물의 정보를 주기적으로 전송하는 근거리 무선 통신 기술이다. 즉, 단말(4120)의 사용자가 별도의 행동을 취하기 않더라도 자동으로 사용자의 위치를 파악하여 결제 서비스를 위한 신호를 제공할 수 있다.

- [558] 이 때, 비콘은 BLE(Bluetooth Low Energy)를 활용한 근거리 데이터 통신 기술로, 근접도 측위를 바탕으로 사물 및 상황인식, 콘텐츠 푸시, 실내위치측위, 자동 체크인, 지오펜싱(GeoFencing) 등 다양한 응용 서비스를 가능하게 할 수 있다. 이전의 유사한 기술과 비교하면 보다 편리하고, 적은 비용으로 제공이 가능하기 때문에 새로운 서비스 시장 형성에 촉매제 역할을 할 수 있다. 이 때, 비콘은 어떤 신호를 알리기 위해 주기적으로 전송하는 기기를 모두 의미할 수 있다. 예를 들어, 도 42에 도시된 BLE 장치(4150)가 비콘에 해당할 수 있다.
- [559] 이와 같은 비콘은 신호를 전송하는 방법에 따라 사운드 기반의 저주파 비콘, LED 비콘, 와이파이 비콘, 블루투스 비콘 등으로 나눌 수 있다. 또한, 비콘은 대략 21 바이트에 해당하는 소량의 패킷으로 주기적 신호를 전송할 수 있고, 신호를 받는 대상과 별도로 페어링이 필요하지 않으며, 저전력으로 동작하지만 최대 50미터까지 비콘 송신기의 ID값과 수신신호세기에 상응하는 신호를 전송하는 것이 가능하다. 또한, 가격이 저렴하고 소형으로 어디든 쉽게 부착이 가능하기 때문에 오프라인 매장의 경우에도 어느 곳이든 자유롭게 사용할 수 있다.
- [560] 예를 들어, 매장(4160) 내의 특정 장소에 비콘을 설치하여 단말(4120)을 소지한 사용자 및 고객이 BLE 비콘의 영역 내에 들어올 경우 해당 단말(4120)을 감지하여 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다.
- [561] 매장(4160)은 결제가 수행되는 오프라인상의 매장에 해당할 수 있으며, 어플리케이션 페이 에이전트 및 BLE 장치(4150)가 설치된 어플리케이션 페이 서비스가맹점에 상응할 수 있다.
- [562] 아래에서는 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템을 서비스 흐름에 따라 설명한다.
- [563] 먼저 사용자가 단말(4120)을 가지고 매장(4160)에 진입할 수 있다.
- [564] 이 때, BLE 기반 근거리 데이터 통신 기술인 비콘을 이용하여 사용자가 매장(4160)에 진입한 것을 감지할 수 있다.
- [565] 즉, 본 발명에 따르면 매장(4160)에 위치하는 비콘인 BLE 장치(4150)에서 전송되는 BLE 신호를 블루투스가 활성화된 단말(4120)에서 BLE SDK(4141)를 이용하여 수신할 수 있다. 이 때, BLE SDK(4141)를 기반으로 설치된 어플리케이션(4111)을 통해 BLE 신호를 수신할 수도 있다. 이 후, 단말(4120)이 BLE 서버(4140)로 BLE 신호에 포함된 정보를 전송하면, BLE 서버(4140)에서는 BLE 신호에 상응하는 BLE 혜택과 관련된 정보를 단말(4120)로 제공할 수 있다.
- [566] 이 후, 단말(4120)에서는 어플리케이션을 통하여 BLE 서버(4140)로부터 수신한 BLE 혜택 정보를 기반으로 어플리케이션 서버(4110)에 접속할 수 있다.
- [567] 이 때, 어플리케이션 서버(4110)는 결제를 수행하기 위한 적어도 하나의 모듈을 포함할 수 있다.

- [568] 예를 들어, 어플리케이션 서버(4110)는 단말(4120)의 사용자 정보와 매장(4160)에 상응하는 매장 정보를 기반으로 멤버십 정보를 제공할 수 있는 멤버십 제공 모듈을 포함할 수 있다. 이 때, 멤버십 제공 모듈은 사용자 별 멤버십 정보와 매장 별 매장 정보를 저장할 수 있는 별도의 데이터베이스를 포함할 수 있다.
- [569] 또 다른 예를 들어, 어플리케이션 서버(4110)는 어플리케이션 페이를 통해 결제를 수행하기 위한 어플리케이션 페이 결제 모듈을 포함할 수 있다. 이 때, 어플리케이션 페이 결제 모듈은 어플리케이션 페이를 통해 결제를 수행하기 위한 신용카드 정보 또는 은행 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 매장(4160)에서 상품을 구입하기 위해 신용카드를 통해 어플리케이션 페이를 결제할 때 어플리케이션 페이 결제 모듈과 신용카드 어플리케이션이 실시간 결제를 수행하기 위한 데이터를 송신 및 수신할 수 있다.
- [570] 이 때, 어플리케이션 페이 결제 모듈은 신용카드 정보를 바탕으로 사용자가 보유한 신용카드 중 할인혜택, 매장혜택 및 적립 등을 고려한 최적 카드를 추천하는 최적 카드 추천 장치를 포함할 수 있다. 예를 들어, 신용카드의 종류별로 전월 목표 실적을 달성하였을 경우에 제공되는 혜택 정보와 멤버십 카드를 통해 제공되는 혜택 정보를 종합하여 할인율이나 적립율에 따른 최적 카드를 추천할 수 있다. 또한, 최적 카드 추천 장치는 어플리케이션 페이 결제 모듈과 독립적으로 구성될 수도 있다.
- [571] 또 다른 예를 들어, 어플리케이션 서버(4110)는 멤버십 제공 모듈을 통해 멤버십 정보와 함께 매장(4160)에서 사용자가 사용할 수 있는 쿠폰이나 기프티콘에 대한 혜택 정보나 매장(4160)에서 진행 중인 이벤트 및 마케팅 정보 등을 제공할 수 있는 매장 정보 제공 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 매장 정보 제공 모듈은 사용자가 어플리케이션을 통해 매장(4160)에서 사용할 수 있는 기프티콘이나 쿠폰을 조회하여 어플리케이션 서버(4110)에게 제공함으로써, 사용자가 단말(4120)에 설치된 어플리케이션을 통해 기프티콘이나 쿠폰을 사용하도록 할 수 있다. 또한, 매장 정보 제공 모듈은 본 발명의 일실시예에 따른 결제 시스템에 따른 서비스를 제공하는 복수 개의 매장들에 해당하는 이벤트 정보 및 마케팅 정보를 어플리케이션 서버(4110)에게 제공함으로써, 사용자가 방문하는 매장(4160)에서 진행 중인 이벤트 및 마케팅에 대한 정보를 사용자의 단말(4120)로 제공할 수 있다.
- [572] 이 후, 단말(4120)을 통해 어플리케이션 서버(4110)에 접속한 사용자는 매장(4160)에서 상품의 구매를 위해 어플리케이션 페이 서비스에서 선 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, BLE 장치(4150)를 통해 구매관련 푸시 메시지를 수신하고, 푸시 메시지에 포함된 구매버튼을 클릭하는 등의 행위로 선 인증을 위한 단계로 진입할 수 있다. 이 때, 구매를 위한 선 인증, 즉 1차 인증의 수단으로는 PIN 번호 입력, 픽처 이미지제스처 및 터치제스처 등 다양한 방식을 사용할 수 있다.

- [573] 이 때, 어플리케이션 서버(4110)에 포함되거나, 어플리케이션 서버(4110)에 상응할 수 있는 오프라인 결제 처리 장치가 단말(4120)에서 수행된 1차 인증의 해당하는 1차 인증 정보를 수신하여 인증 여부를 판단할 수 있다.
- [574] 이 후, 사용자가 매장(4160)에서 구매할 상품을 가지고 POS 장치(4130)로 이동하여 매장(4160)의 점원에서 어플리케이션 페이를 통해 결제한다는 의사를 밝히고, 상품 구매 및 결제를 위한 2차 인증을 수행할 수 있다.
- [575] 이 때, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증일 수 있으며, 1차 인증이 유효한 상태에서 2차 인증이 수행될 수 있다.
- [576] 예를 들어, 2차 인증 방법으로는, 사용자가 단말(4120)을 가지고 POS 장치(4130) 근처에 결제를 위한 zone에 위치하는 방식, 결제 zone 내에서 단말(4120)을 이용한 움직임 제스처 패턴을 입력하는 방식, POS 장치(4130)에 포함된 사인패드에 스와이프 패턴을 입력하는 방식, 사인패드에 교차점을 생성하는 방식, 질의응답 방식 등을 포함할 수 있다.
- [577] 또한, 2차 인증은 매장(4160)의 점원이 구매 상품을 스캔한 뒤에 POS 장치(4130)를 통해 어플리케이션 페이 서비스를 사용하는 사용자를 확인한 뒤 결제를 진행할 수 있다.
- [578] 이 후, 2차 인증까지 완료되면 어플리케이션 서버(4110)가 어플리케이션 페이를 통한 결제가 성공적으로 수행되었는지 여부를 알리는 메시지를 사용자의 단말(4120) 또는 POS 장치(4130) 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [579] 이와 같은 어플리케이션 페이를 이용한 결제 시스템을 이용하면, 사용자가 매장(4160)에서 1차 인증을 수행하고 간단한 2차 인증을 수행하는 것만으로 보다 안전하고 편리하게 최적의 카드를 이용하여 상품을 결제하는 것이 가능하다.
- [580] 도 43은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치를 나타낸 블록도이다.
- [581] 도 43를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 장치는 통신부(4210), 체크인 정보 획득부(4220), 1차 인증부(4230), 2차 인증부(4240), 결제 처리부(4250) 및 저장부(4260)를 포함한다.
- [582] 통신부(4210)는 네트워크와 같은 통신망을 통해 사용자의 모바일 단말과 오프라인 결제 처리를 위해 필요한 정보를 송수신하는 역할을 한다. 특히, 본 발명의 일실시예에 따른 통신부(4210)는 모바일 단말로부터 체크인, 1차 인증 및 2차 인증을 수행하기 위한 정보들을 수신하고, 모바일 단말에게 오프라인 결제 처리에 상응하는 정보를 제공할 수 있다.
- [583] 이 때, 별도의 어플리케이션 서버 또는 매장에 설치된 POS로부터 오프라인 결제 처리를 수행하기 위한 정보들을 수신할 수도 있다.
- [584] 체크인 정보 획득부(4220)는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다.
- [585] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, BLE 비콘과 같은 장치를 매장의

입구에 설치하고, BLE 비콘의 영역 내에 사용자의 모바일 단말이 들어올 경우에 해당 단말을 감지하여 매장의 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다. 이 때, 신호를 수신한 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 해당 신호에 포함된 매장의 정보를 획득하고, 해당 정보를 체크인 정보로 하여 오프라인 결제 처리 장치로 전송할 수 있다.

- [586] 이 때, 사용자의 모바일 단말이 매장을 방문한 것을 감지할 수 있는 기술이라면 어떤 기술에 국한되지 않고 체크인 정보를 획득하는 기술로 활용될 수 있다.
- [587] 1차 인증부(4230)는 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선송인에 해당하는 1차 인증을 위한 것으로, 모바일 단말에 대한 스와이프 동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 수신한다.
- [588] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.
- [589] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 사용자가 터치화면에 손가락을 댄 상태로 초기 지점에서 최종 지점으로 이동하는 스와이프 기술을 이용하여 생성된 패턴일 수 있다. 예를 들어, 터치화면에 손가락을 대고 이동한 방향과 횟수에 따라 각각 데이터가 생성되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [590] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을 고려하여 설정될 수 있다.
- [591] 예를 들어, 스와이프 동작 패턴 생성 시 스와이프 방향을 고려한다면, 터치 화면에서 위, 아래, 좌, 우에 상응하는 방향으로 여러 패턴이 입력되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [592] 또한, 스와이프 동작 패턴 생성 시 스와이프 방향뿐만 아니라 스와이프 속도를 더 고려한다면, 터치 화면에서 빠른 위, 느린 위, 빠른 아래, 느린 아래와 같이 방향과 속도를 결합한 패턴이 입력되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [593] 또한, 스와이프 동작 패턴 생성 시 스와이프 방향과 스와이프 속도에 스와이프 길이를 함께 고려한다면, 빠른-긴-위, 빠른-짧은-위, 느린-긴-아래, 느린-짧은-아래와 같이 방향, 속도 그리고 길이까지 결합한 패턴이 입력되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [594] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 사용자가 사전에 등록한 등록 패턴과 스와이프 동작 패턴을 비교하여 1차 인증을 수행할 수 있다.
- [595] 이 때, 등록 패턴은 스와이프 동작 패턴과 동일한 방식의 패턴일 수 있으며, 스와이프 동작 패턴을 입력하는 방식과 동일하게 터치하여 등록될 수 있다.
- [596] 이 때, 등록 패턴은 1차 인증에 상응하는 1차 인증 레벨에 따라, 등록 패턴의 전체 길이 및 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수 중 어느 하나 이상을 포함하는 기설정된 패턴 설정 범위 내에서 등록될 수 있다.
- [597] 이 때, 등록 패턴의 전체 길이는 한번의 스와이프를 통해 입력되는 패턴의 전체 개수에 상응할 수 있다. 예를 들어, 등록 패턴의 전체 길이가 5 라고 가정한다면, 총 5번의 스와이프를 통한 패턴 입력을 통해 등록 패턴이 등록될 수 있다.

- [598] 따라서, 1차 인증 레벨이 높을수록 안전성을 위해 등록 패턴의 전체 길이를 증가시킬 수 있다.
- [599] 이 때, 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이에 상응할 수 있다. 따라서, 1차 인증 레벨에 따라 높은 인증 레벨에 상응하게 1차 인증을 수행하기 위해서는 많은 요소를 사용하여 보다 안전한 등록 패턴을 등록할 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 가장 높은 경우에는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이를 모두 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수 있고, 1차 인증 레벨이 가장 낮은 경우에는 스와이프 방향만을 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수도 있다.
- [600] 이 때, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 PIN 입력, 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.
- [601] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증 정보는 무효화될 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.
- [602] 이 때, 1차 인증의 해제조건 중 하나로 1차 인증이 유효한 시간에 해당하는 타임아웃 시간이 설정될 수 있다. 즉, 1차 인증을 수행한 뒤 미리 설정된 타임아웃 시간이 초과되면 자동으로 1차 인증이 해제될 수 있다.
- [603] 이 때, 타임아웃 시간은 매장의 종류에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 슈퍼마켓과 같은 매장에서는 쇼핑 시간에 적합하게 30분에서 1시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다. 또한, 레스토랑과 같은 매장에서는 식사시간에 적합하게 2시간에서 3시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다.
- [604] 이 때, 타임아웃 시간이 초과하여 1차 인증이 해제된 경우에는 2차 인증의 유효성 유무에 상관없이 모바일 단말을 통한 결제를 수행하지 못할 수 있다. 따라서, 1차 인증이 해제된 후 모바일 단말을 통한 결제를 수행하기 위해서는, 1차 인증을 다시 수행한 뒤 이에 따른 2차 인증을 수행하여 결제를 처리할 수 있다.
- [605] 또한, 모바일 단말이 매장에서 일정한 거리 이상 멀어졌을 경우에 1차 인증을 해제할 수도 있다. 예를 들어, 매장의 입구와 매장의 내부 여러 곳에 설치된 근거리 무선 통신 장치를 이용하여 모바일 단말의 위치를 측위하고, 모바일 단말이 매장에서 빠져나가 일정거리 이상 떨어진것으로 판단되는 경우에 1차 인증이 해제될 수 있다.
- [606] 이 때, 1차 인증 레벨은 체크인 정보가 획득한 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절될 수 있다. 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.
- [607] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.
- [608] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지

시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.

- [609] 2차 인증부(4240)는 1차 인증의 유효 여부를 검토하고, 1차 인증이 유효한 경우에 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여 모바일 단말 및 매장에 상응하는 POS 중 적어도 하나로 전송한다. 예를 들어, 1차 인증 이후에 사용자가 매장에서 구매하고자 하는 상품 또는 서비스를 확정하여 매장의 POS로 전달할 수 있다. 이 때, POS에서는 2차 인증이 수행될 수 있으며 이를 사용자의 모바일 단말 및 POS 중 적어도 하나를 이용하여 수행될 수 있다. 따라서, 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여 모바일 단말과 POS 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [610] 이 때, 2차 인증은 1차 인증보다는 인증 레벨이 낮을 수 있다. 즉, 모바일 단말을 통한 1차 인증을 통해 상품을 구매하고자 하는 사용자의 구매 의사가 확인되었으므로, 1차 인증의 해제조건이 만족되어 1차 인증이 해제되지 않았다면 보다 낮은 레벨의 2차 인증만으로 구매를 확정하여도 부정결제가 발생할 가능성이 낮아질 수 있다. 따라서, 2차 인증은 1차 인증보다 인증 레벨은 낮지만 사용자의 편의성을 최대한 도모할 수 있는 방식의 인증일 수 있다.
- [611] 또한, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증에 상응할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 이용한 1차 인증에 기반하여 2차 인증을 위한 2차 인증 정보가 매장의 POS로 제공되고, POS에서는 제공된 2차 인증 정보를 이용하여 물건을 구매하려는 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, 2차 인증은 상품을 구매하려는 사용자, 즉 모바일 단말을 통한 결제자의 사진이나 전화번호가 POS에 표시되고, 매장의 직원이 상품을 구매하려고 POS에 접근한 사용자에게 얼굴이나 전화번호를 확인하여 2차 인증을 수행하는 방식일 수 있다.
- [612] 이 때, 2차 인증은 구매에 상응하는 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.
- [613] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.

- [614] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.
- [615] 이 때, 모바일 단말 및 POS에 연결된 사인패드 중 적어도 하나를 기반으로 추가 인증 정보를 생성하고, 2차 인증 레벨의 향상에 따른 추가 인증을 수행하기 위해 추가 인증 정보를 모바일 단말 및 POS 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [616] 예를 들어, 추가 인증의 방법으로는 POS에서 사용자의 모바일 단말을 기설정된 흔들기 패턴에 상응하게 흔들어 인증하는 방법, 1차 인증 시 모바일 단말에 등록된 통화목록이나 캘린더를 기반으로 POS로 전송된 질문과 답변을 확인하는 방법, POS와 연동된 사인패드에 기설정된 두드림 패턴을 입력하는 방법, 사인패드에 기설정된 교차점 패턴을 입력하는 방법 및 POS를 기준으로 일정한 범위에 상응하는 결제 존에 위치하는 방법 등 여러 가지 간편한 방법을 이용할 수 있다.
- [617] 결제 처리부(4250)는 2차 인증 정보를 이용한 2차 인증 결과에 기반하여 매장에서 오프라인 결제를 수행한다. 즉, 2차 인증까지 완료되면 사용자가 구매하고자 하는 상품이나 서비스에 대한 결제를 완료처리 할 수 있다.
- [618] 저장부(4260)는 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 서비스 과정에서 발생하는 다양한 정보를 저장한다.
- [619] 실시예에 따라, 저장부(4260)는 오프라인 결제 처리 장치와 독립적으로 구성되어 오프라인 결제 처리 서비스를 위한 기능을 지원할 수 있다. 이 때, 저장부(4260)는 별도의 대용량 스토리지로 동작할 수 있고, 동작 수행을 위한 제어 기능을 포함할 수 있다.
- [620] 한편, 오프라인 결제 처리 장치는 메모리가 탑재되어 그 장치 내에서 정보를 저장할 수 있다. 일 구현예의 경우, 메모리는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 일 구현 예에서, 메모리는 휘발성 메모리 유닛일 수 있으며, 다른 구현예의 경우, 메모리는 비휘발성 메모리 유닛일 수도 있다. 일 구현예의 경우, 저장장치는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 다양한 서로 다른 구현 예에서, 저장장치는 예컨대 하드디스크 장치, 광학디스크 장치, 혹은 어떤 다른 대용량 저장장치를 포함할 수도 있다.
- [621] 이와 같은 오프라인 결제 처리 장치를 사용함으로써, 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 2채널 인증을 기반으로 보다 높은 안전성을 제공할 수 있다.
- [622] 또한, 스와이프 패턴 기반의 선인증을 기반으로 모바일 단말을 꺼내지 않고도 안전하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.
- [623] 또한, 모바일 단말을 이용한 오프라인 결제 시 사용자 편의를 극대화함과 동시에 안정적인 결제 서비스를 제공할 수 있다.
- [624] 도 44는 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말을 나타낸 블록도이다.
- [625] 도 44을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 단말은 체크인 정보 수집부(4310), 1차 인증 수행부(4320), 2차 인증 수행부(4330) 및 결제

수행부(4340)를 포함한다.

- [626] 체크인 정보 수집부(4310)는 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다.
- [627] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 모바일 단말을 소지하고 매장에 진입하면, 모바일 단말이 매장의 입구에 설치된 BLE 비콘 장치로부터 비콘 신호를 수신할 수 있다. 이 때, 비콘 신호에는 해당 매장의 정보를 포함하는 체크인 정보를 포함할 수 있다.
- [628] 1차 인증 수행부(4320)는 스와이프 동작 패턴에 상응하는 1차 인증 정보를 입력하여 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행한다. 예를 들어, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션에 상응하는 서버 및 오프라인 결제 처리 장치로부터 1차 인증에 상응하는 스와이프 입력 창을 수신하면 모바일 단말을 이용하여 스와이프 동작 패턴을 입력함으로써 1차 인증을 수행할 수 있다. 이 후, 서버 및 오프라인 결제 처리 장치에서는 모바일 단말을 통해 입력된 스와이프 동작 패턴을 사전에 등록된 등록 패턴과 비교하여 동일한 경우에 1차 인증을 처리할 수 있다.
- [629] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.
- [630] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 사용자가 터치화면에 손가락을 댄 상태로 초기 지점에서 최종 지점으로 이동하는 스와이프 기술을 이용하여 생성된 패턴일 수 있다. 예를 들어, 터치화면에 손가락을 대고 이동한 방향과 횟수에 따라 각각 데이터가 생성되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [631] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을 고려하여 설정될 수 있다.
- [632] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을 고려하여 설정될 수 있다.
- [633] 이 때, 등록 패턴은 스와이프 동작 패턴과 동일한 방식의 패턴일 수 있으며, 스와이프 동작 패턴을 입력하는 방식과 동일하게 터치하여 등록될 수 있다.
- [634] 이 때, 등록 패턴은 1차 인증에 상응하는 1차 인증 레벨에 따라, 등록 패턴의 전체 길이 및 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수 중 어느 하나 이상을 포함하는 기설정된 패턴 설정 범위 내에서 등록될 수 있다.
- [635] 이 때, 등록 패턴의 전체 길이는 한번의 스와이프를 통해 입력되는 패턴의 전체 개수에 상응할 수 있다. 예를 들어, 등록 패턴의 전체 길이가 5 라고 가정한다면, 총 5번의 스와이프를 통한 패턴 입력을 통해 등록 패턴이 등록될 수 있다.
- [636] 따라서, 1차 인증 레벨이 높을수록 안전성을 위해 등록 패턴의 전체 길이를 증가시킬 수 있다.
- [637] 이 때, 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이에 상응할 수 있다. 따라서, 1차 인증 레벨에 따라 높은 인증

레벨에 상응하게 1차 인증을 수행하기 위해서는 많은 요소를 사용하여 보다 안전한 등록 패턴을 등록할 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 가장 높은 경우에는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이를 모두 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수 있고, 1차 인증 레벨이 가장 낮은 경우에는 스와이프 방향만을 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수도 있다.

- [638] 또한, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.
- [639] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증 정보는 무효화될 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.
- [640] 2차 인증 수행부(4330)는 1차 인증이 유효한 경우에, 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성한다. 이 때, 2차 인증 정보는 모바일 단말을 사용하는 사용자의 사진이나 전화번호 등의 정보에 해당할 수 있다.
- [641] 이 때, 2차 인증에 대한 2차 인증 레벨이 향상됨에 따라 추가 인증을 수행하는 경우에는 추가 인증 방식에 따른 추가 인증 정보를 생성할 수도 있다.
- [642] 결제 수행부(4340)는 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 상기 2차 인증 정보를 서버 및 매장에 상응하는 POS 중 어느 하나로 전송하고, 오프라인 결제의 결과를 수신한다. 예를 들어, 오프라인 결제가 성공한 경우에는 오프라인 결제에 상응하는 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액 등을 포함하는 결제 성공 메시지를 수신할 수 있다. 또한, 오프라인 결제가 실패한 경우에는 결제가 실패한 내용을 간략하게 포함하는 결제 실패 메시지를 수신할 수도 있다.
- [643] 도 45 내지 도 49는 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 회원일 경우의 결제 진행 화면을 나타낸 도면이다.
- [644] 도 45 내지 도 49를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법은 어플리케이션 페이 서비스에 가입한 사용자가 오프라인 매장에 진입하면, 도 4와 같이 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(4410)을 사용자에게 출력한다.
- [645] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 매장에 설치된 비콘이 전송하는 BLE 신호를 인식하고, BLE 신호에 포함된 매장 내의 할인 정보 및 쿠폰 정보를 포함하는 상품 혜택 화면(4410)을 모바일 단말에 노출할 수 있다. 즉, 모바일 단말이 매장의 비콘을 통해 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득함으로써 할인 정보 및 쿠폰 정보를 획득할 수 있다. 또한, 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 오프라인 결제 처리 장치로 체크인 정보를 제공할 수 있다.
- [646] 이 때, 상품 혜택 화면(4410)은, 모바일 단말이 잠겨있는 경우에는 모바일 단말의 Lockscreen(4412)에 결제하기 버튼과 함께 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다.
- [647] 또한, 상품 혜택 화면(4410)은, 모바일 단말의 BLE Noti(4411)에 결제하기 버튼과 함께 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수도 있다.

- [648] 이 때, 만약 사용자가 상품 혜택 화면(4410)에서 할인 정보 및 쿠폰 정보를 나타내는 body 영역을 선택하면, 도 46와 같이 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(4410)에 상응하는 매장의 상세 화면(4510)을 단말에 출력할 수 있다.
- [649] 이 때, 매장의 상세 화면(4510)에는 매장 정보와 함께 보다 상세한 할인 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다. 또한, 결제하기 버튼을 함께 출력하여 사용자가 언제든지 결제를 위한 절차를 진행할 수 있도록 할 수 있다.
- [650] 이 때, 사용자가 매장의 상세 화면(4510) 또는 상품 혜택 화면(4410)에 출력되는 결제하기 버튼을 선택하면, 어플리케이션 페이지 서비스를 위한 1차 인증을 수행하기 위해 도 47과 같이 결제 스와이프 동작 패턴 입력 창(4610)을 출력할 수 있다. 즉, 어플리케이션을 통해 연동된 오프라인 결제 처리 장치를 기반으로 해당 매장에서 선송인에 해당하는 1차 인증을 위한 스와이프 입력 창을 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [651] 이 때, 1차 인증은 스와이프 동작 패턴 인증 방식 이외에도 픽처 이미지제스처 인증 방식이나 PIN 인증 방식을 이용할 수도 있다.
- [652] 이 후, 사용자의 스와이프 동작 패턴 입력을 통해 1차 인증이 완료되면, 도 48과 같이 매장에 설치된 POS 장치의 결제 화면(4710)에 1차 인증이 완료된 사용자, 즉 1차 인증이 완료된 구매자에 상응하는 2차 인증 정보가 표시된다.
- [653] 이 때, 사용자가 스와이프 동작 패턴을 입력하면, 해당 스와이프 동작 패턴을 오프라인 결제 처리 장치로 전달하여 1차 인증을 완료할 수 있다. 또한, 1차 인증이 완료되면 오프라인 결제 처리 장치가 2차 인증을 위해 2차 인증 정보에 해당하는 구매자의 사진이나 전화번호 등의 정보를 POS로 전송할 수 있다.
- [654] 이 후, 1차 인증이 완료된 사용자가 구매할 상품을 가지고 POS 장치로 가서 점원에게 어플리케이션 페이지로 결제를 요청하면, 점원은 결제 화면(4710)을 통해 2차 인증을 수행한 뒤 결제를 진행할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 사진이나 전화번호 등의 2차 인증 정보를 통해 모바일 단말에서 1차 인증을 수행한 결제자와 POS에서 상품을 구매하려는 구매자가 일치하는지 체크할 수 있다.
- [655] 이 때, 어플리케이션 페이지 서비스를 위한 2차 인증은 2차 인증 레벨에 따라 추가적인 인증을 수행한 뒤 결제를 진행할 수도 있다.
- [656] 이 후, 어플리케이션 페이지를 이용한 결제가 성공하면, 도 49와 같이 사용자의 모바일 단말로 결제 성공 메시지(4811)를 전송할 수 있다.
- [657] 이 때, 결제 성공 메시지(4811)에는 결제된 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액을 표시할 수 있다.
- [658] 또한, 결제가 실패한 경우에는 사용자의 모바일 단말로 결제 실패 메시지(4812)를 전송하고, 다시 결제를 수행하기 위해서 모바일 단말에 다시 결제하기 화면(4813)을 출력할 수 있다.
- [659] 이 때, 다시 결제하기 화면(4813)에는 결제하기 버튼을 출력하거나 또는 어플리케이션 페이지 결제를 위한 바코드를 출력할 수도 있다.
- [660] 도 50 내지 도 56은 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제

방법에서 어플리케이션 비회원일 경우의 회원 가입 화면을 나타낸 도면이다.

- [661] 도 50 내지 도 56를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 BLE PUSH를 통한 결제 방법에서 어플리케이션 페이 서비스의 비회원인 사용자가 오프라인 매장에 진입하면, 도 50와 같이 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상품 혜택 화면(4910)을 사용자에게 출력한다.
- [662] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 매장에 설치된 비콘이 전송하는 BLE 신호를 인식하고, BLE 신호에 포함된 매장 내의 할인 정보 및 쿠폰 정보를 포함하는 상품 혜택 화면(4910)을 모바일 단말에 노출할 수 있다.
- [663] 이 때, 상품 혜택 화면(4910)은, 모바일 단말이 잠겨있는 경우에는 단말의 Lockscreen(4912)에 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력하되, 어플리케이션 페이 서비스의 비회원이기 때문에 결제하기 버튼은 출력되지 않을 수 있다.
- [664] 또한, 상품 혜택 화면(4910)은, 모바일 단말의 BLE Noti(4911)에 할인 정보 및 쿠폰 정보를 출력할 수도 있다.
- [665] 이 때, 만약 사용자가 상품 혜택 화면(4910)에서 할인 정보 및 쿠폰 정보를 나타내는 body 영역을 선택하면, 상품 혜택 화면(4910)에 상응하는 도 51과 같은 매장의 상세 화면(5010)을 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [666] 이 때, 매장의 상세 화면(5010)에는 매장 정보와 함께 보다 상세한 할인 및 쿠폰 정보를 출력할 수 있다. 또한, 어플리케이션 페이 서비스에 가입하기 위한 pay app 가입하기 버튼을 함께 출력하여 사용자가 언제든지 결제를 위한 서비스에 가입할 수 있도록 할 수 있다.
- [667] 이 때, 사용자가 pay app 가입하기 버튼을 선택하면, 도 52와 같이 오프라인 결제 처리 시스템을 기반으로 어플리케이션 페이 서비스에 가입하기 위해 필요한 약관동의 화면(5110)을 사용자의 모바일 단말에 출력할 수 있다.
- [668] 이 후, 사용자가 약관에 동의하면, 도 53와 같이 본인인증 화면(5210)을 모바일 단말에 출력하여 사용자 본인의 인증을 수행할 수 있다.
- [669] 이 때, 본인인증은 사용자의 이름, 주민등록번호, 통신사 및 핸드폰 번호 등을 입력하고, 인증번호를 입력하는 방식으로 수행될 수 있다.
- [670] 이 후, 사용자의 본인인증이 완료되면, 도 54와 같이 어플리케이션 페이 서비스에서 1차 인증에 사용할 등록 패턴을 등록하기 위해 모바일 단말에 등록 패턴 등록 화면(5310)을 출력할 수 있다.
- [671] 이 후, 어플리케이션 페이 서비스에서 사용할 카드를 등록하기 위해 모바일 단말에 도 55와 같이 카드정보 등록 화면(5410)을 출력할 수 있다.
- [672] 이 후, 모든 정보를 입력한 뒤, 도 56와 같이 최종적으로 가입확인 화면(5510)을 출력하고, 사용자가 확인을 선택하면 가입이 완료될 수 있다.
- [673] 이 후, 사용자의 모바일 단말로 결제하기 버튼을 출력하여 스와이프 동작 패턴을 통한 1차 인증을 수행한 뒤 어플리케이션 페이 서비스를 제공할 수 있다.
- [674] 도 57은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 오프라인 결제 처리 장치 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.

- [675] 도 57을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다(S5610).
- [676] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, BLE 비콘과 같은 장치를 매장의 입구에 설치하고, BLE 비콘의 영역 내에 사용자의 모바일 단말이 들어올 경우에 해당 단말을 감지하여 매장의 정보를 포함한 신호를 전송할 수 있다. 이 때, 신호를 수신한 모바일 단말은 어플리케이션을 통해 해당 신호에 포함된 매장의 정보를 획득하고, 해당 정보를 체크인 정보로 하여 오프라인 결제 처리 장치로 전송할 수 있다.
- [677] 이 때, 사용자의 모바일 단말이 매장을 방문한 것을 감지할 수 있는 기술이라면 어떤 기술에 국한되지 않고 체크인 정보를 획득하는 기술로 활용될 수 있다.
- [678] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 것으로, 모바일 단말에 대한 스와이프 동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 수신한다(S5620).
- [679] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.
- [680] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 사용자가 터치화면에 손가락을 댄 상태로 초기 지점에서 최종 지점으로 이동하는 스와이프 기술을 이용하여 생성된 패턴일 수 있다. 예를 들어, 터치화면에 손가락을 대고 이동한 방향과 횟수에 따라 각각 데이터가 생성되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [681] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을 고려하여 설정될 수 있다.
- [682] 예를 들어, 스와이프 동작 패턴 생성 시 스와이프 방향을 고려한다면, 터치 화면에서 위, 아래, 좌, 우에 상응하는 방향으로 여러 패턴이 입력되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [683] 또한, 스와이프 동작 패턴 생성 시 스와이프 방향뿐만 아니라 스와이프 속도를 더 고려한다면, 터치 화면에서 빠른 위, 느린 위, 빠른 아래, 느린 아래와 같이 방향과 속도를 결합한 패턴이 입력되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [684] 또한, 스와이프 동작 패턴 생성 시 스와이프 방향과 스와이프 속도에 스와이프 길이를 함께 고려한다면, 빠른-긴-위, 빠른-짧은-위, 느린-긴-아래, 느린-짧은-아래와 같이 방향, 속도 그리고 길이까지 결합한 패턴이 입력되어 스와이프 동작 패턴이 생성될 수 있다.
- [685] 이 때, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 사용자가 사전에 등록한 등록 패턴과 스와이프 동작 패턴을 비교하여 1차 인증을 수행할 수 있다.
- [686] 이 때, 등록 패턴은 스와이프 동작 패턴과 동일한 방식의 패턴일 수 있으며, 스와이프 동작 패턴을 입력하는 방식과 동일하게 터치하여 등록될 수 있다.
- [687] 이 때, 등록 패턴은 1차 인증에 상응하는 1차 인증 레벨에 따라, 등록 패턴의

전체 길이 및 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수 중 어느 하나 이상을 포함하는 기설정된 패턴 설정 범위 내에서 등록될 수 있다.

[688] 이 때, 등록 패턴의 전체 길이는 한번의 스와이프를 통해 입력되는 패턴의 전체 개수에 상응할 수 있다. 예를 들어, 등록 패턴의 전체 길이가 5 라고 가정한다면, 총 5번의 스와이프를 통한 패턴 입력을 통해 등록 패턴이 등록될 수 있다.

[689] 따라서, 1차 인증 레벨이 높을수록 안전성을 위해 등록 패턴의 전체 길이를 증가시킬 수 있다.

[690] 이 때, 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이에 상응할 수 있다. 따라서, 1차 인증 레벨에 따라 높은 인증 레벨에 상응하게 1차 인증을 수행하기 위해서는 많은 요소를 사용하여 보다 안전한 등록 패턴을 등록할 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 가장 높은 경우에는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이를 모두 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수 있고, 1차 인증 레벨이 가장 낮은 경우에는 스와이프 방향만을 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수도 있다.

[691] 이 때, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 PIN 입력, 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.

[692] 이 때, 1차 인증은 해제조건부 인증에 상응하고, 1차 인증이 해제되는 경우에 2차 인증 정보는 무효화될 수 있다. 즉, 1차 인증은 공간적 또는 시간적 해제 조건을 수반하는 인증에 상응할 수 있다.

[693] 이 때, 1차 인증의 해제조건 중 하나로 1차 인증이 유효한 시간에 해당하는 타임아웃 시간이 설정될 수 있다. 즉, 1차 인증을 수행한 뒤 미리 설정된 타임아웃 시간이 초과되면 자동으로 1차 인증이 해제될 수 있다.

[694] 이 때, 타임아웃 시간은 매장의 종류에 따라 상이하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 슈퍼마켓과 같은 매장에서는 쇼핑 시간에 적합하게 30분에서 1시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다. 또한, 레스토랑과 같은 매장에서는 식사시간에 적합하게 2시간에서 3시간 정도로 타임아웃 시간을 설정할 수 있다.

[695] 이 때, 타임아웃 시간이 초과하여 1차 인증이 해제된 경우에는 2차 인증의 유효성 유무에 상관없이 모바일 단말을 통한 결제를 수행하지 못할 수 있다. 따라서, 1차 인증이 해제된 후 모바일 단말을 통한 결제를 수행하기 위해서는, 1차 인증을 다시 수행한 뒤 이에 따른 2차 인증을 수행하여 결제를 처리할 수 있다.

[696] 또한, 모바일 단말이 매장에서 일정한 거리 이상 멀어졌을 경우에 1차 인증을 해제할 수도 있다. 예를 들어, 매장의 입구와 매장의 내부 여러 곳에 설치된 근거리 무선 통신 장치를 이용하여 모바일 단말의 위치를 측위하고, 모바일 단말이 매장에서 빠져나가 일정거리 이상 떨어진것으로 판단되는 경우에 1차 인증이 해제될 수 있다.

[697] 이 때, 1차 인증 레벨은 체크인 정보가 획득한 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절될 수 있다. 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다

안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.

- [698] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수 있다.
- [699] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [700] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증이 유효한지 여부를 판단한다(S5625). 즉, 1차 인증이 해제조건을 만족하여 해제되었는지 여부를 확인할 수 있다.
- [701] 단계(S5625)의 판단결과 1차 인증이 유효하지 않으면, 다시 1차 인증을 수행하기 위해 1차 인증 정보를 수신할 수 있다.
- [702] 또한, 단계(S5625)의 판단결과 1차 인증이 유효하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여 모바일 단말 및 매장에 상응하는 POS 중 적어도 하나로 전송한다(S5630). 예를 들어, 1차 인증 이후에 사용자가 매장에서 구매하고자 하는 상품 또는 서비스를 확정하여 매장의 POS로 전달할 수 있다. 이 때, POS에서는 2차 인증이 수행될 수 있으며 이를 사용자의 모바일 단말 및 POS 중 적어도 하나를 이용하여 수행될 수 있다. 따라서, 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여 모바일 단말과 POS 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [703] 이 때, 2차 인증은 1차 인증보다는 인증 레벨이 낮을 수 있다. 즉, 모바일 단말을 통한 1차 인증을 통해 상품을 구매하고자 하는 사용자의 구매 의사가 확인되었으므로, 1차 인증의 해제조건이 만족되어 1차 인증이 해제되지 않았다면 보다 낮은 레벨의 2차 인증만으로 구매를 확정하여도 부정결제가 발생할 가능성이 낮아질 수 있다. 따라서, 2차 인증은 1차 인증보다 인증 레벨은 낮지만 사용자의 편의성을 최대한 도모할 수 있는 방식의 인증일 수 있다.
- [704] 또한, 2차 인증은 1차 인증에 종속적인 인증에 상응할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 이용한 1차 인증에 기반하여 2차 인증을 위한 2차 인증 정보가 매장의 POS로 제공되고, POS에서는 제공된 2차 인증 정보를 이용하여 물건을 구매하려는 사용자에게 대한 2차 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, 2차 인증은 상품을 구매하려는 사용자, 즉 모바일 단말을 통한 결제자의 사진이나 전화번호가 POS에 표시되고, 매장의 직원이 상품을 구매하려고 POS에 접근한 사용자에게 얼굴이나 전화번호를 확인하여 2차 인증을 수행하는 방식일 수

있다.

- [705] 이 때, 2차 인증은 구매에 상응하는 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행될 수 있다. 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.
- [706] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 2차 인증 레벨이 향상되도록 조절할 수 있다.
- [707] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.
- [708] 이 때, 모바일 단말 및 POS에 연결된 사인패드 중 적어도 하나를 기반으로 추가 인증 정보를 생성하고, 2차 인증 레벨의 향상에 따른 추가 인증을 수행하기 위해 추가 인증 정보를 모바일 단말 및 POS 중 적어도 하나로 전송할 수 있다.
- [709] 예를 들어, 추가 인증의 방법으로는 POS에서 사용자의 모바일 단말을 기설정된 흔들기 패턴에 상응하게 흔들어 인증하는 방법, 1차 인증 시 모바일 단말에 등록된 통화목록이나 캘린더를 기반으로 POS로 전송된 질문과 답변을 확인하는 방법, POS와 연동된 사인패드에 기설정된 두드림 패턴을 입력하는 방법, 사인패드에 기설정된 교차점 패턴을 입력하는 방법 및 POS를 기준으로 일정한 범위에 상응하는 결제 존에 위치하는 방법 등 여러 가지 간편한 방법을 이용할 수 있다.
- [710] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 2차 인증 정보를 이용한 2차 인증 결과에 기반하여 매장에서 오프라인 결제를 수행한다(S5640). 즉, 2차 인증까지 완료되면 사용자가 구매하고자 하는 상품이나 서비스에 대한 결제를 완료처리 할 수 있다.
- [711] 또한, 도 57에는 도시하지 아니하였으나, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 네트워크와 같은 통신망을 통해 사용자의 모바일 단말과 오프라인 결제 처리를 위해 필요한 정보를 송수신 한다. 특히, 모바일 단말로부터 체크인, 1차 인증 및 2차 인증을 수행하기 위한 정보들을 수신하고, 모바일 단말에게 오프라인 결제 처리에 상응하는 정보를 제공할 수 있다.
- [712] 이 때, 별도의 어플리케이션 서버 또는 매장에 설치된 POS로부터 오프라인 결제 처리를 수행하기 위한 정보들을 수신할 수도 있다.
- [713] 또한, 도 57에는 도시하지 아니하였으나, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 서비스 과정에서 발생하는 다양한 정보를 저장한다.
- [714] 실시예에 따라, 정보를 저장하는 저장모듈은 오프라인 결제 처리 장치와 독립적으로 구성되어 오프라인 결제 처리 서비스를 위한 기능을 지원할 수 있다.

이 때, 저장모듈은 별도의 대용량 스토리지로 동작할 수 있고, 동작 수행을 위한 제어 기능을 포함할 수 있다.

[715] 이와 같은 오프라인 결제 처리 방법을 통해 사용자가 모바일 단말을 이용하여 오프라인 결제를 수행할 때 2채널 인증을 기반으로 보다 높은 안전성을 제공할 수 있다.

[716] 또한, 스와이프 패턴 기반의 선인증을 기반으로 모바일 단말을 꺼내지 않고도 안전하게 오프라인 결제를 수행할 수 있다.

[717] 또한, 모바일 단말을 이용한 오프라인 결제 시 사용자 편의를 극대화함과 동시에 안정적인 결제 서비스를 제공할 수 있다.

[718] 도 58은 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법을 모바일 단말 측면에서 나타낸 동작 흐름도이다.

[719] 도 58을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득한다(S5710).

[720] 이 때, 체크인 정보는 BLE(Bluetooth low energy) 기술이나, WiFi 및 GPS 등의 기술을 이용하여 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 모바일 단말을 소지하고 매장에 진입하면, 모바일 단말이 매장의 입구에 설치된 BLE 비콘 장치로부터 비콘 신호를 수신할 수 있다. 이 때, 비콘 신호에는 해당 매장의 정보를 포함하는 체크인 정보를 포함할 수 있다.

[721] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행한다(S5720).

[722] 이 때, 1차 인증은 오프라인 결제 시 구매할 상품이나 결제할 금액이 확정되기 전에 이루어지는 사전 결제 인증에 상응할 수 있다.

[723] 이 때, 모바일 단말에 대한 스와이프 동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 기반으로 1차 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, 모바일 단말에 설치된 어플리케이션에 상응하는 서버 및 오프라인 결제 처리 장치로부터 1차 인증에 상응하는 스와이프 동작 패턴 창을 수신하면 모바일 단말을 이용하여 사전에 등록된 등록 패턴과 동일하게 스와이프 동작 패턴을 입력함으로써 1차 인증을 수행할 수 있다. 즉, 서버 및 오프라인 결제 처리 장치에서는 모바일 단말을 통해 입력된 스와이프 동작 패턴을 등록 패턴과 비교하여 동일한 경우에 1차 인증이 완료된 것으로 처리할 수 있다.

[724] 이 때, 스와이프 동작 패턴은 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을 고려하여 설정될 수 있다.

[725] 이 때, 등록 패턴은 스와이프 동작 패턴과 동일한 방식의 패턴일 수 있으며, 스와이프 동작 패턴을 입력하는 방식과 동일하게 터치하여 등록될 수 있다.

[726] 이 때, 등록 패턴은 1차 인증에 상응하는 1차 인증 레벨에 따라, 등록 패턴의 전체 길이 및 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수 중 어느 하나 이상을 포함하는 기설정된 패턴 설정 범위 내에서 등록될 수 있다.

[727] 이 때, 등록 패턴의 전체 길이는 한번의 스와이프를 통해 입력되는 패턴의 전체

개수에 상응할 수 있다. 예를 들어, 등록 패턴의 전체 길이가 5 라고 가정한다면, 총 5번의 스와이프를 통한 패턴 입력을 통해 등록 패턴이 등록될 수 있다.

[728] 따라서, 1차 인증 레벨이 높을수록 안전성을 위해 등록 패턴의 전체 길이를 증가시킬 수 있다.

[729] 이 때, 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이에 상응할 수 있다. 따라서, 1차 인증 레벨에 따라 높은 인증 레벨에 상응하게 1차 인증을 수행하기 위해서는 많은 요소를 사용하여 보다 안전한 등록 패턴을 등록할 수 있다. 예를 들어, 1차 인증 레벨이 가장 높은 경우에는 스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이를 모두 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수 있고, 1차 인증 레벨이 가장 낮은 경우에는 스와이프 방향만을 사용하도록 등록 패턴이 등록될 수도 있다.

[730] 이 때, 1차 인증은 모바일 단말을 통해 가능한 PIN 입력, 지문인식, 얼굴인식, 목소리 인식 등 다양한 방식을 통해 수행될 수도 있다.

[731] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증이 유효한지 여부를 판단한다(S5725).

[732] 단계(S5725)의 판단결과 1차 인증이 유효하지 않으면 1차 인증을 수행할 수 있다.

[733] 또한, 단계(S5725)의 판단결과 1차 인증이 유효하면, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성한다(S5730). 이 때, 2차 인증 정보는 모바일 단말을 사용하는 사용자의 사진이나 전화번호 등의 정보에 해당할 수 있다.

[734] 이 때, 2차 인증에 대한 2차 인증 레벨이 향상됨에 따라 추가 인증을 수행하는 경우에는 추가 인증 방식에 따른 추가 인증 정보를 생성할 수도 있다.

[735] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 오프라인 결제 처리 방법은 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 상기 2차 인증 정보를 서버 및 매장에 상응하는 POS 중 어느 하나로 전송하고, 오프라인 결제의 결과를 수신한다(S5740). 예를 들어, 오프라인 결제가 성공한 경우에는 오프라인 결제에 상응하는 매장의 이름과 결제 수단 및 결제 금액 등을 포함하는 결제 성공 메시지를 수신할 수 있다. 또한, 오프라인 결제가 실패한 경우에는 결제가 실패한 내용을 간략하게 포함하는 결제 실패 메시지를 수신할 수도 있다.

[736] 도 59는 도 57에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.

[737] 도 59를 참조하면, 도 57에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 1차 인증의 1차 인증 레벨을 향상시키는 과정은 먼저 체크인 정보를 기반으로 모바일 단말에 대한 모니터링 결과를 획득한다(S5810). 즉, 모니터링 결과에서 이상한 점이 발견되면 보다 안전한 인증을 위해 1차 인증 레벨을 향상시킴으로써 상황에 따라 보안을 강화할 수 있다.

[738] 이 때, 모니터링 결과는 1차 인증을 수행하기 이전까지의 상황에 상응할 수

있다.

- [739] 이 후, 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하는지 여부를 판단한다(S5815).
- [740] 이 때, 모니터링 결과가, 체크인 정보를 획득한 후 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족한 것으로 판단할 수 있다. 즉, 모바일 단말을 소지한 사용자가 매장에 진입한 이후에 1차 인증을 수행하기 이전까지 비정상적으로 오랜 시간이 소요되었거나, 사용자가 진입한 매장이 모바일 부정결제가 빈번하게 발생하는 매장일 경우에는 보다 안전한 결제를 위해 1차 인증을 위한 1차 인증 레벨을 향상시킬 수 있다.
- [741] 단계(S5815)의 판단결과 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하면, 등록 패턴의 전체 길이를 증가시키는 방법 및 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수를 증가시키는 방법 중 적어도 하나의 방법을 이용하여 1차 인증 레벨을 향상시킨다(S5820). 예를 들어, 1차 인증 레벨이 높아지면 3번의 패턴으로 등록되어 있던 등록 패턴을 5번의 패턴으로 길이를 증가시킴으로써 안정성을 향상시킬 수 있다. 다른예를 들면, 스와이프 방향만을 고려하여 등록되어 있던 등록 패턴을 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 적어도 하나를 더 고려하도록 등록함으로써 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [742] 이 때, 등록 패턴의 설정 시 고려되는 요소의 개수가 증가할수록 인증의 안정성은 높아지지만, 정확도는 낮아질 수 있다. 따라서, 상황에 따라 인증 레벨과 사용자의 편의성 사이에서 적절한 인증 방식을 설정하여 사용할 수도 있다.
- [743] 또한, 단계(S5815)의 판단결과 모니터링 결과가 1차 인증 레벨 향상 조건에 만족하지 않으면, 1차 인증 레벨을 향상시키지 않고 1차 인증을 수행할 수 있다.
- [744] 도 60은 도 57에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정을 상세하게 나타낸 도면이다.
- [745] 도 60를 참조하면, 도 57에 도시된 오프라인 결제 처리 방법 중 2차 인증의 2차 인증 레벨을 향상시키는 과정은 먼저 상품이 POS에 제출되기 전까지 모바일 단말에 대한 모니터링 결과를 획득한다(S5910). 즉, 1차 인증이 수행되고 나서 2차 인증이 수행되기 전까지의 상황을 고려하여 2차 인증 레벨이 결정될 수 있다.
- [746] 이 후, 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하는지 여부를 판단한다(S5915).
- [747] 이 때, 모니터링 결과가 1차 인증부터 상품이 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 1차 인증 이후 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는

경우에 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족한 것으로 판단할 수 있다.

[748] 이 때, 기설정된 기준 구매시간은 1차 인증의 해제조건에 만족하는 타임아웃 시간보다는 적은 시간에 상응할 수 있다.

[749] 단계(S5915)의 판단결과 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하면, 모바일 단말 및 POS에 연결된 사인패드 중 적어도 하나를 기반으로 추가 인증 정보를 생성한다(S5920).

[750] 이 후, 추가 인증을 수행하기 위해 추가 인증 정보를 모바일 단말 및 POS 중 적어도 하나로 전송한다(S5930).

[751] 또한, 단계(S5915)의 판단결과 모니터링 결과가 2차 인증 레벨 향상 조건에 만족하지 않으면, 2차 인증 레벨을 향상시키지 않고 2차 인증을 수행할 수 있다.

[752] 컴퓨터 프로그램 명령어와 데이터를 저장하기에 적합한 컴퓨터로 판독 가능한 매체는, 예컨대 기록매체는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic Media), CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory), DVD(Digital Video Disk)와 같은 광 기록 매체(Optical Media), 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media), 및 롬(ROM, Read Only Memory), 램(RAM, Random Access Memory), 플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)과 같은 반도체 메모리를 포함한다. 프로세서와 메모리는 특수 목적의 논리 회로에 의해 보충되거나, 그것에 통합될 수 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 이러한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[753] 본 명세서는 다수의 특정한 구현물의 세부사항들을 포함하지만, 이들은 어떠한 발명이나 청구 가능한 것의 범위에 대해서도 제한적인 것으로서 이해되어서는 안되며, 오히려 특정한 발명의 특정한 실시형태에 특유할 수 있는 특징들에 대한 설명으로서 이해되어야 한다. 개별적인 실시형태의 문맥에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 단일 실시형태에서 조합하여 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시형태의 문맥에서 기술한 다양한 특징들 역시 개별적으로 혹은 어떠한 적절한 하위 조합으로도 복수의 실시형태에서 구현 가능하다. 나아가, 특징들이 특정한 조합으로 동작하고 초기에 그와 같이 청구된 바와 같이 묘사될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우에 그 조합으로부터 배제될 수 있으며, 그 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형물로 변경될 수 있다.

[754] 마찬가지로, 특정한 순서로 도면에서 동작들을 묘사하고 있지만, 이는 바람직한 결과를 얻기 위하여 도시된 그 특정한 순서나 순차적인 순서대로 그러한 동작들을 수행하여야 한다거나 모든 도시된 동작들이 수행되어야 하는

것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 경우, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시형태의 다양한 시스템 컴포넌트의 분리는 그러한 분리를 모든 실시형태에서 요구하는 것으로 이해되어서는 안 되며, 설명한 프로그램 컴포넌트와 시스템들은 일반적으로 단일의 소프트웨어 제품으로 함께 통합되거나 다중 소프트웨어 제품에 패키징 될 수 있다는 점을 이해하여야 한다.

- [755] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시 예들은 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

산업상 이용가능성

- [756] 본 발명에 의하면 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하고, 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하고, 1차 인증이 유효한 경우에, 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에서 입력된 터치패치의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하고, 2차 인증의 결과에 기반하여 매장에서의 오프라인 결제를 수행할 수 있다. 나아가, 사용자들에게 편의성을 극대화하면서도 안정적인 오프라인 결제 서비스를 제공하는 것이 가능하다.
- [757] 또한, 본 발명에 의하면 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하고, 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하고, 1차 인증이 유효한 경우에, 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에서 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하고, 2차 인증의 결과에 기반하여 매장에서의 오프라인 결제를 수행할 수 있다. 나아가, 사용자들에게 편의성을 극대화하면서도 안정적인 오프라인 결제 서비스를 제공하는 것이 가능하다.
- [758] 또한, 본 발명에 의하면 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하고, 모바일 단말로부터 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 것으로, 모바일 단말에 대한 스와이프 동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 수신하고, 1차 인증이 유효한 경우에 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여 모바일 단말 및 매장에 상응하는 POS 중 적어도 하나로 전송하고, 2차 인증 정보를 이용한 2차 인증 결과에 기반하여 매장에서의 오프라인 결제를 수행할 수 있다. 나아가, 사용자들에게 편의성을 극대화하면서도 안정적인 오프라인 결제 서비스를 제공하는 것이 가능하다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 획득부;
 모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 1차 인증부;
 상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치궤적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 2차 인증부; 및
 상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 결제 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 2차 인증부는
 상기 사용자가 사전에 등록한 등록 크로스 포인트와 상기 크로스 포인트를 비교하여 일치하는지 여부에 따라 상기 2차 인증을 수행하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
 상기 2차 인증은
 상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행되는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 4] 청구항 3에 있어서,
 상기 2차 인증부는
 상기 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 상기 크로스 포인트의 개수 및 상기 크로스 포인트의 위치 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 상기 2차 인증을 수행하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서,
 상기 2차 인증부는
 상기 모니터링 결과가 상기 1차 인증부터 상기 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지의 시간이 기설정된 기준 구매시간을 초과한 경우, 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 거리가 기설정된 기준 이동 거리를 초과한 경우 및 상기 1차 인증 이후 상기 모바일 단말의 이동 속도가 기설정된 기준 이동 속도를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 2차 인증 레벨을 향상시키는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
 상기 1차 인증은

- 해제조건부 인증에 상응하고, 상기 1차 인증이 해제되는 경우에 상기 2차 인증의 진행이 불가능한 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 7] 청구항 6에 있어서,
상기 1차 인증은
상기 체크인 정보를 기반으로 획득한 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절된 1차 인증 레벨에 상응하게 수행되는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
상기 1차 인증부는
상기 모니터링 결과가, 상기 체크인 정보를 획득한 후 상기 1차 인증이 수행되기 전까지 시간이 기설정된 기준 인증시간을 초과한 경우 및 상기 매장에서 발생한 모바일 부정결제 횟수가 기설정된 기준 횟수를 초과한 경우 중 적어도 하나에 상응하는 경우에 상기 1차 인증 레벨이
향상되도록 조절하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.
- [청구항 9] 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 수집부;
1차 인증 정보를 입력하여 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 수행하는 1차 인증 수행부;
상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위해서 터치궤적에 의한 크로스 포인트 기반의 2차 인증을 수행하는 2차 인증 수행부; 및
상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하기 위해 상기 2차 인증에 상응하는 정보를 서버로 전송하고, 상기 오프라인 결제의 결과를 수신하는 결제 수행부
를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 단말.
- [청구항 10] 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 단계;
모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 단계;
상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치궤적의 크로스 포인트에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 단계; 및
상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 단계
를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 방법.
- [청구항 11] 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 획득부;
모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 1차 인증부;

상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 2차 인증부; 및

상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 결제 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 12] 청구항 11에 있어서,

상기 2차 인증부는

상기 사용자가 사전에 등록한 등록 터치 패턴과 상기 터치 패턴을 비교하여 일치하는지 여부에 따라 상기 2차 인증을 수행하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 13] 청구항 12에 있어서,

상기 2차 인증은

상기 구매에 상응하는 상품이 상기 POS에 제출되기 전까지 상기 모바일 단말에 대한 모니터링 결과에 따라 조절되는 2차 인증 레벨에 상응하게 수행되는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 14] 청구항 13에 있어서,

상기 2차 인증부는

상기 2차 인증 레벨이 향상된 경우에 터치 길이, 스와이프 방향 및 스와이프 속도 중 적어도 하나의 조건을 더 고려하여 상기 2차 인증을 수행하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 15] 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 단계;

모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 1차 인증 정보를 수신하는 단계;

상기 1차 인증이 유효한 경우에, 상기 1차 인증에 종속적이고 POS의 사인패드에 입력된 터치 패턴에 기반하여 수행되는 2차 인증을 수행하는 단계; 및

상기 2차 인증의 결과에 기반하여 상기 매장에서 오프라인 결제를 수행하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 방법.

[청구항 16] 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 체크인 정보 획득부;

모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 선승인에 해당하는 1차 인증을 위한 것으로, 상기 모바일 단말에 대한 스와이프

동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 수신하는 1차 인증부;

상기 1차 인증의 유효 여부를 검토하고, 상기 1차 인증이 유효한 경우에

상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여

상기 모바일 단말 및 상기 매장에 상응하는 POS 중 적어도 하나로

전송하는 2차 인증부; 및

상기 2차 인증 정보를 이용한 2차 인증 결과에 기반하여 상기 매장에서
오프라인 결제를 수행하는 결제 처리부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 17] 청구항 16에 있어서,

상기 스와이프 동작 패턴은

스와이프 방향, 스와이프 속도 및 스와이프 길이 중 어느 하나 이상을
고려하여 설정되는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 18] 청구항 17에 있어서,

상기 1차 인증부는

상기 모바일 단말에 설치된 어플리케이션을 통해 상기 사용자가 사전에
등록한 등록 패턴과 상기 스와이프 동작 패턴을 비교하여 상기 1차
인증을 수행하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 19] 청구항 18에 있어서,

상기 등록 패턴은

상기 1차 인증에 상응하는 1차 인증 레벨에 따라, 상기 등록 패턴의 전체
길이 및 상기 등록 패턴의 설정시 고려되는 요소의 개수 중 어느 하나
이상을 포함하는 기설정된 패턴 설정 범위 내에서 등록되는 것을
특징으로 하는 오프라인 결제 처리 장치.

[청구항 20] 사용자가 진입한 매장에 상응하는 체크인 정보를 획득하는 단계;

모바일 단말로부터 상기 매장에 상응하는 구매에 대한 전송인에
해당하는 1차 인증을 위한 것으로, 상기 모바일 단말에 대한 스와이프
동작 패턴에 상응하여 생성된 1차 인증 정보를 수신하는 단계;

상기 1차 인증의 유효 여부를 검토하고, 상기 1차 인증이 유효한 경우에
상기 1차 인증에 종속적인 2차 인증을 위한 2차 인증 정보를 생성하여
상기 모바일 단말 및 상기 매장에 상응하는 POS 중 적어도 하나로
전송하는 단계; 및

상기 2차 인증 정보를 이용한 2차 인증 결과에 기반하여 상기 매장에서
오프라인 결제를 수행하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 오프라인 결제 처리 방법.

[도1]

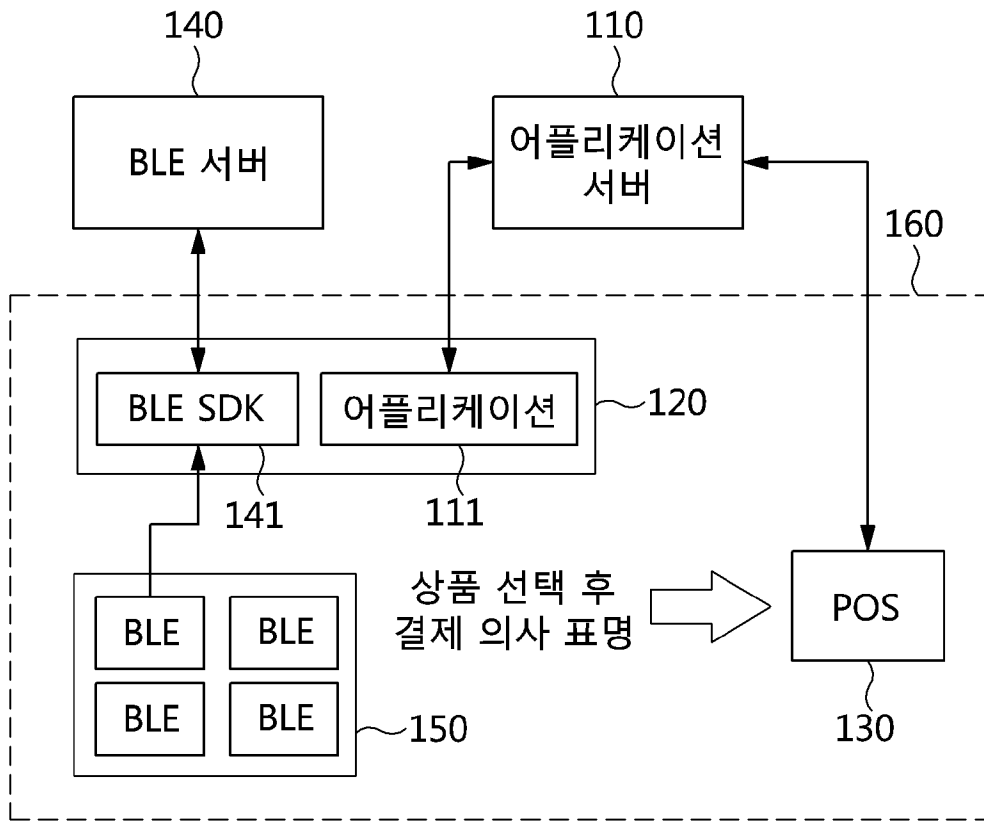


FIG. 1

[도2]

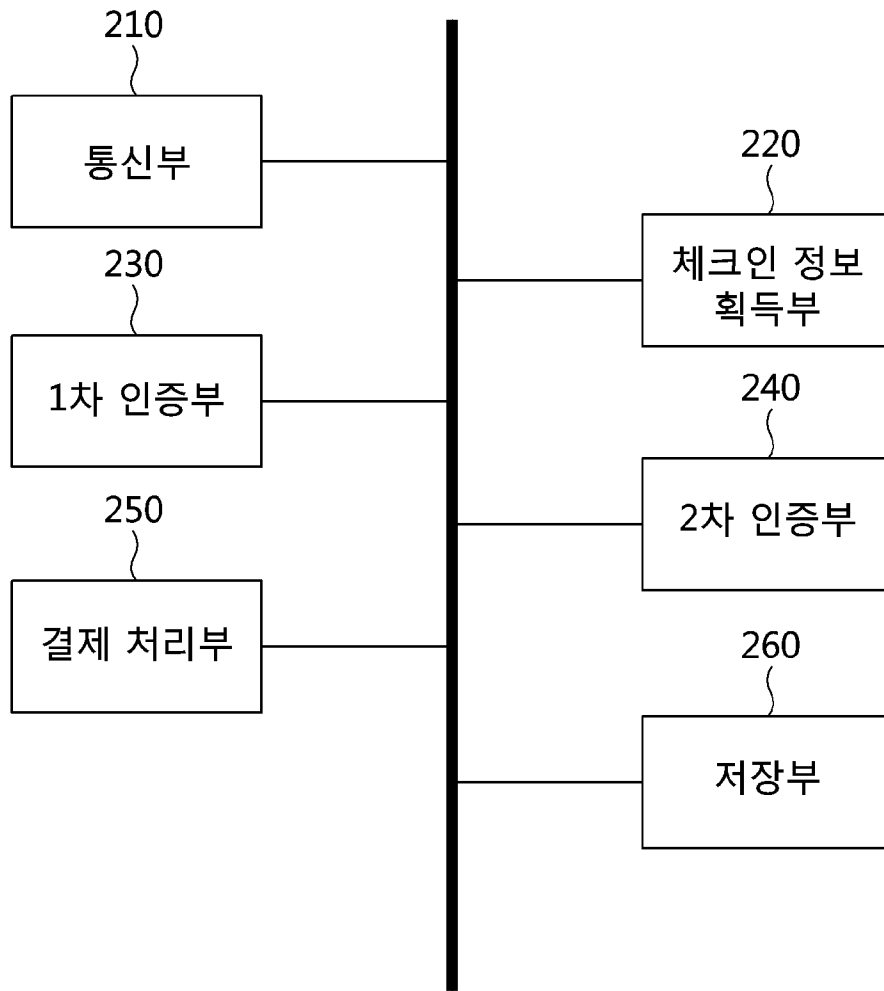


FIG. 2

[도3]

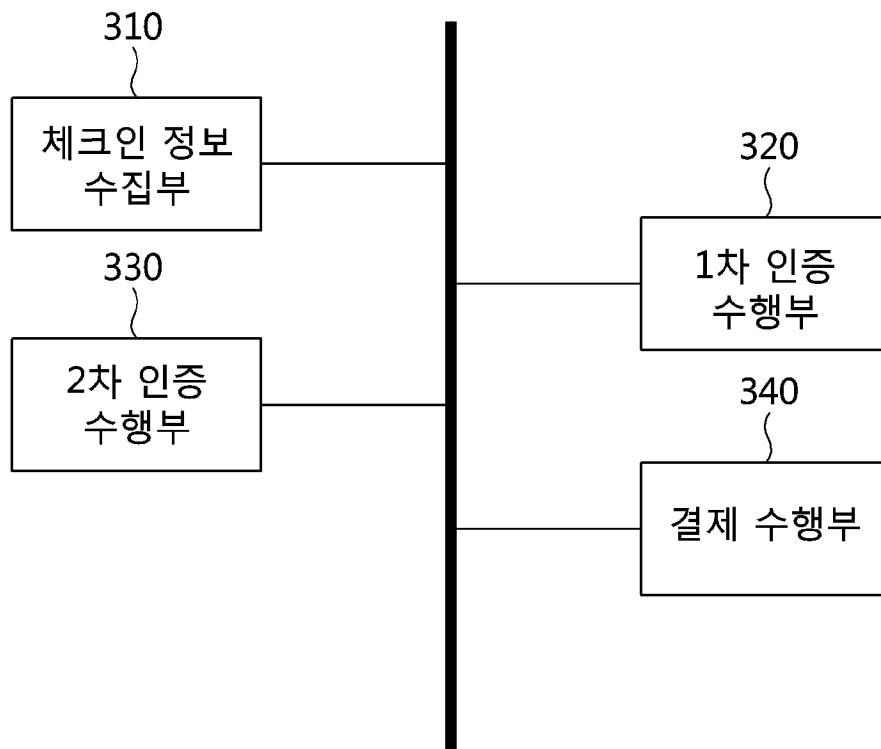


FIG. 3

[도4]

Lockscreen/BLE Noti에 결제하기 노출

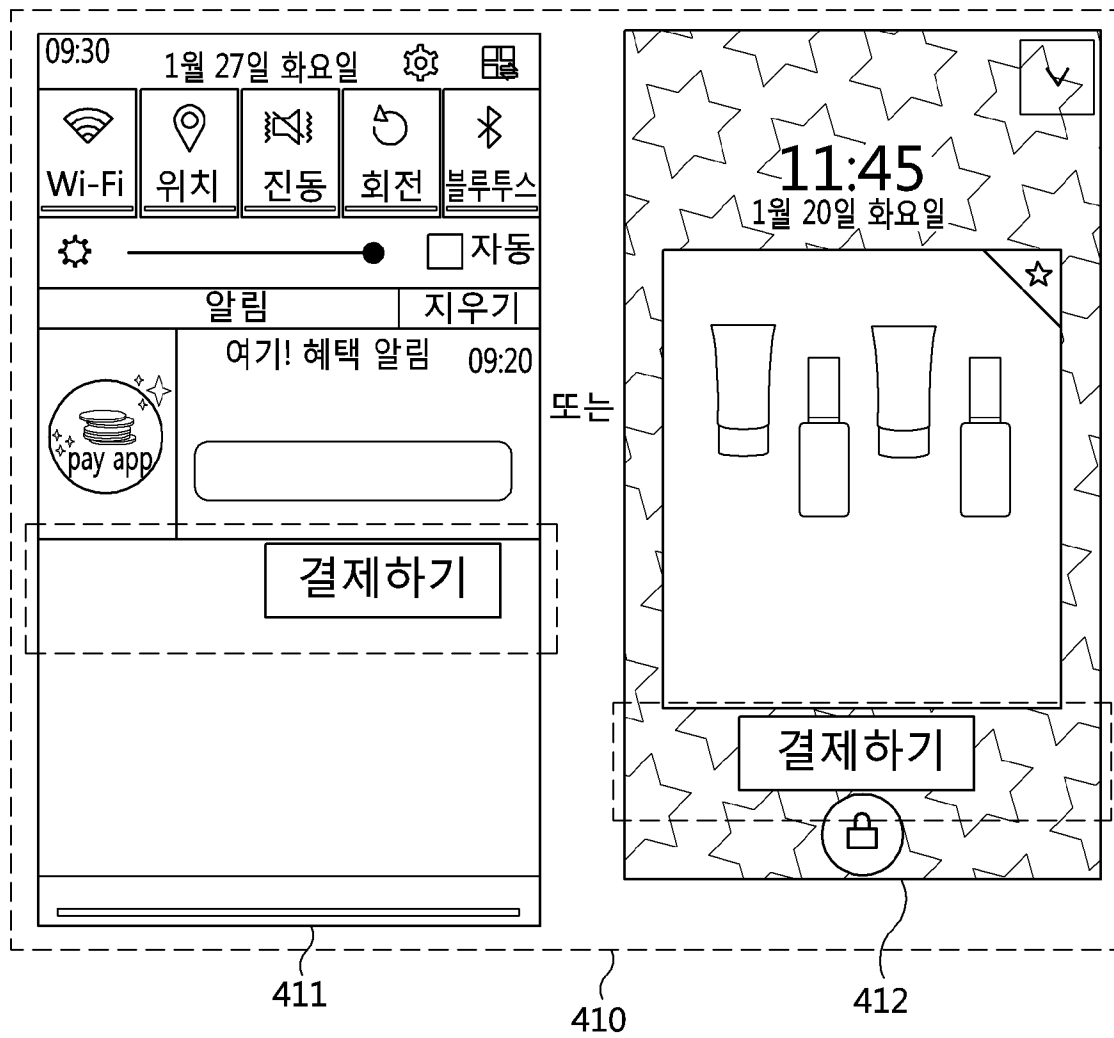


FIG. 4

[도5]



FIG. 5

[도6]

결제PIN 입력



12:00

pay app 등록

결제 시 사용 하실
결제 PIN 을 등록 하세요

결제PIN 입력

ㅂ	ㅈ	ㄷ	ㄱ	ㅅ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ
ㄴ	ㄹ	ㅇ	ㄷ	ㅎ	ㅊ	ㅌ	ㅍ	ㅣ	
⬆	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅊ	ㅌ	ㅍ	ㅊ	ㅌ	✕
?#+	⚙	◀ KR ▶	.	한/영	⬅				

610

FIG. 6

[도7]

어플리케이션 pay 고객 확인 후 결제

☎ ✕ +1 -1			☎ 고객	Payapp Store 홍길동(Payapp@ss.com) 최근 방문일2015.01.11/12회 010-XXX-XXXX Pay app 결제 정보 상품정보 바나나 우유 외 2개 총금액 3,000P 할인 금액 300P 최종 결제 금액 2,700P 결제하기
23 0			KK	
상품명 수량 금액			케쉬백	
☎			스탬프	
☎			주문	
☎			쿠폰	
합계 0 만			임시	
▶ 0			더보기	
1 2 3				
4 5 6				
7 8 9				

710

FIG. 7

[도8]

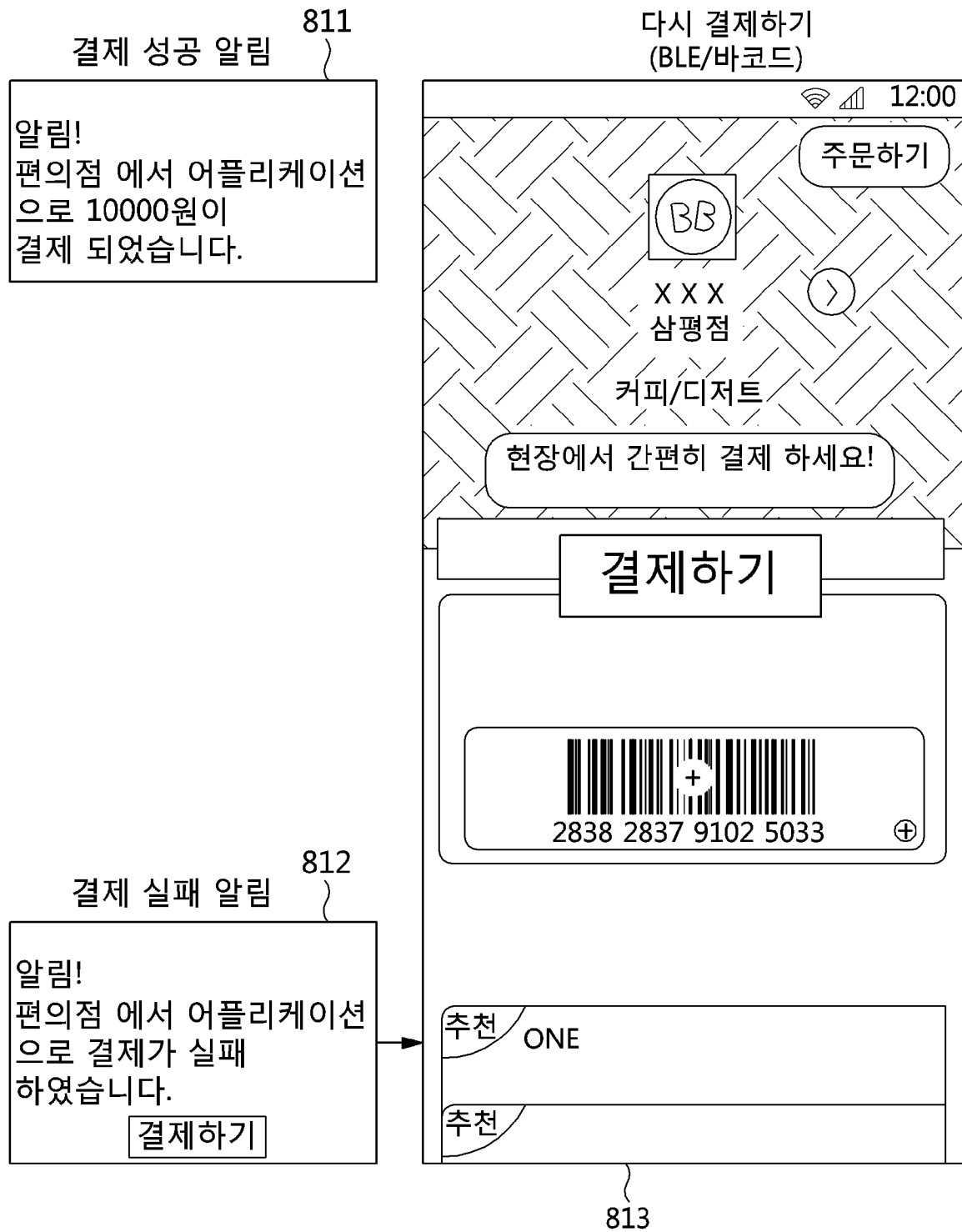


FIG. 8

[도9]

Lockscreen/BLE Noti에 햅택만 노출

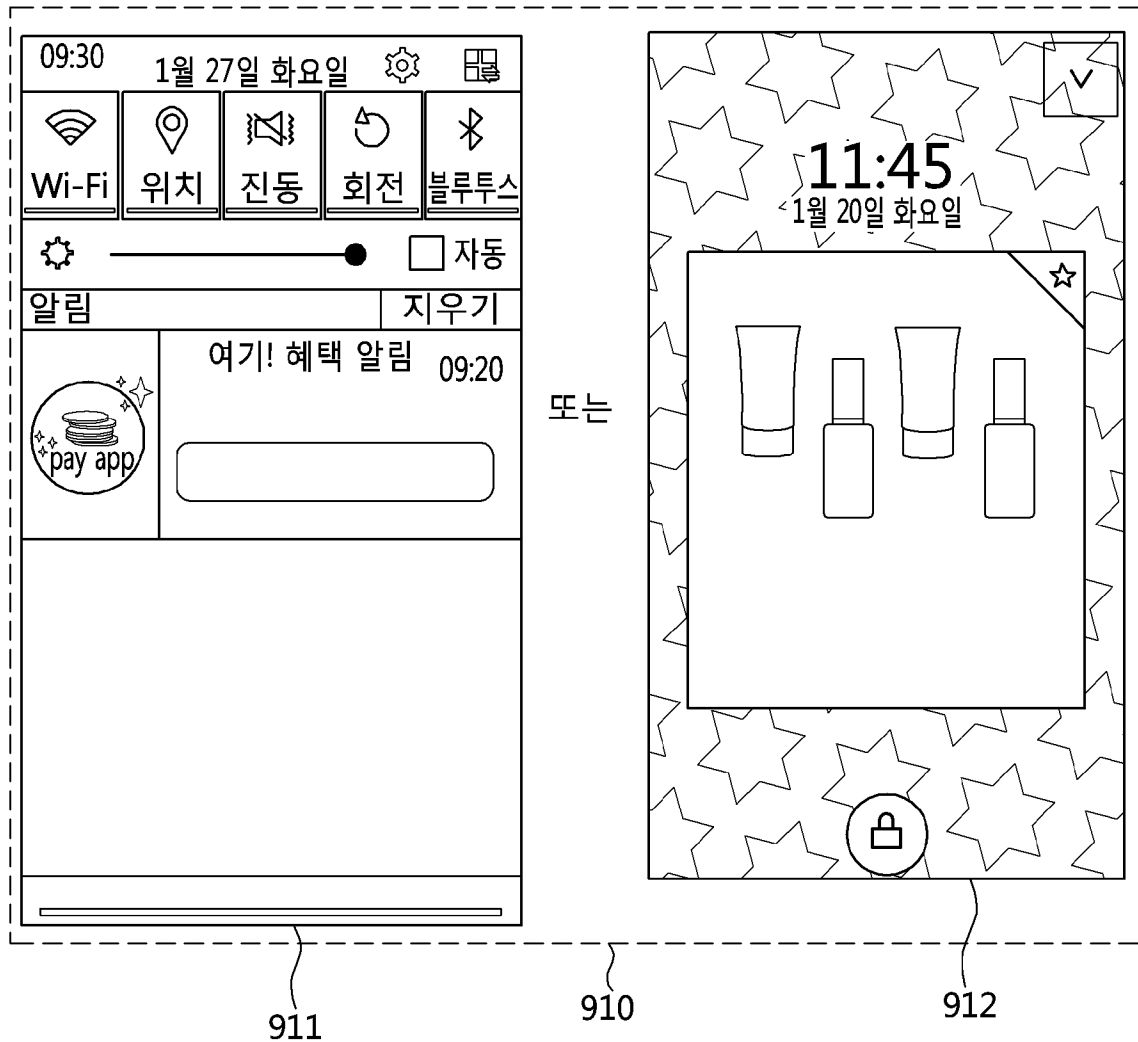


FIG. 9

[도10]



FIG. 10

[도11]

약관 동의 입력

pay app 등록

약관을 확인하시고
동의해주세요. 1 2 3 4 5

국내회원 Foreigner

서비스 이용약관

개인정보 수집이용

신용카드 이용약관

약관에 동의합니다

1110

FIG. 11

[도12]

본인인증 수행

pay app 등록 X

회원등록을 위한
정보를 입력하세요.

홍길동

15070 - 1 ● ● ● ● ● ● ● ●

STT ▼ 0102345678

재요청 265903

다음

1210

FIG. 12

[도13]

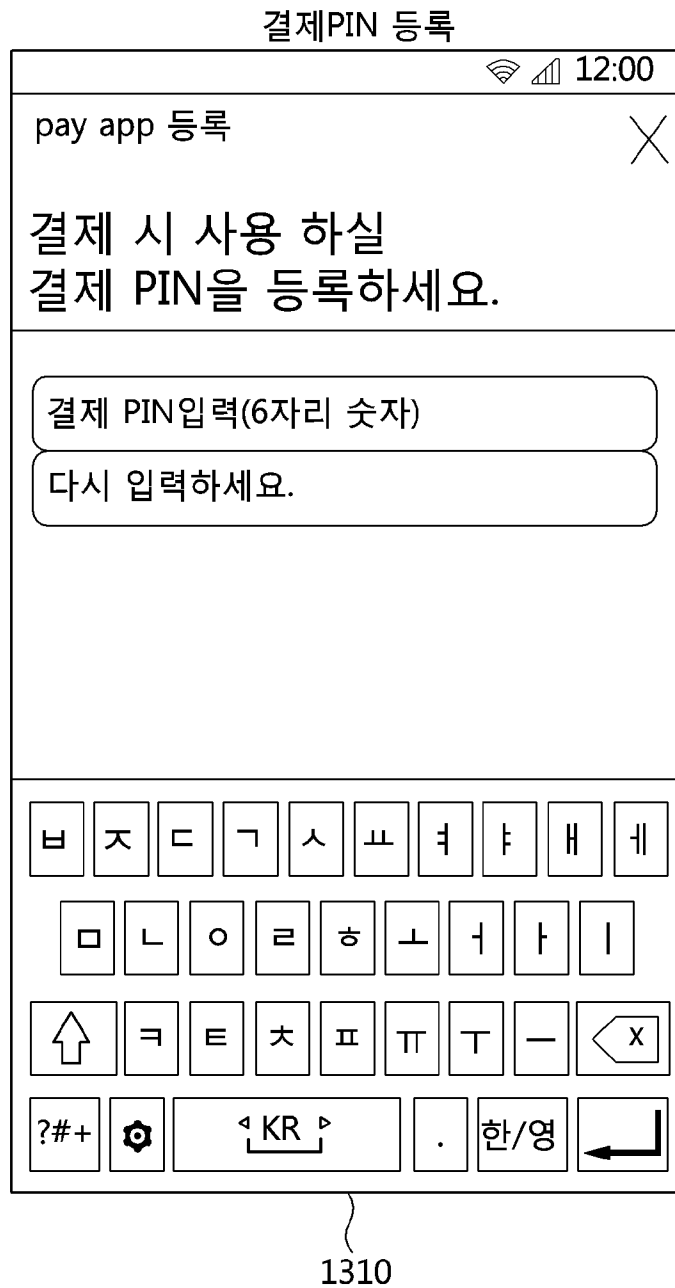


FIG. 13

[도14]

카드정보 등록

12:00

pay app 등록 ×

신용카드 정보를
등록하세요.

카드번호

4119

카드유효기간

MM - YY

카드비밀번호

• • • •

*본인명의로의 카드만 등록하세요.

ㅂ	ㅅ	ㄷ	ㄱ	ㅅ	ㅈ	ㅋ	ㅌ	ㅊ	ㅊ
ㅁ	ㄴ	ㅇ	ㄹ	ㅎ	ㅊ	ㅌ	ㅌ	ㅣ	
⬆	ㅋ	ㅌ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	✕
?#+	⚙	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	한/영	⬅

1410

FIG. 14

[도15]

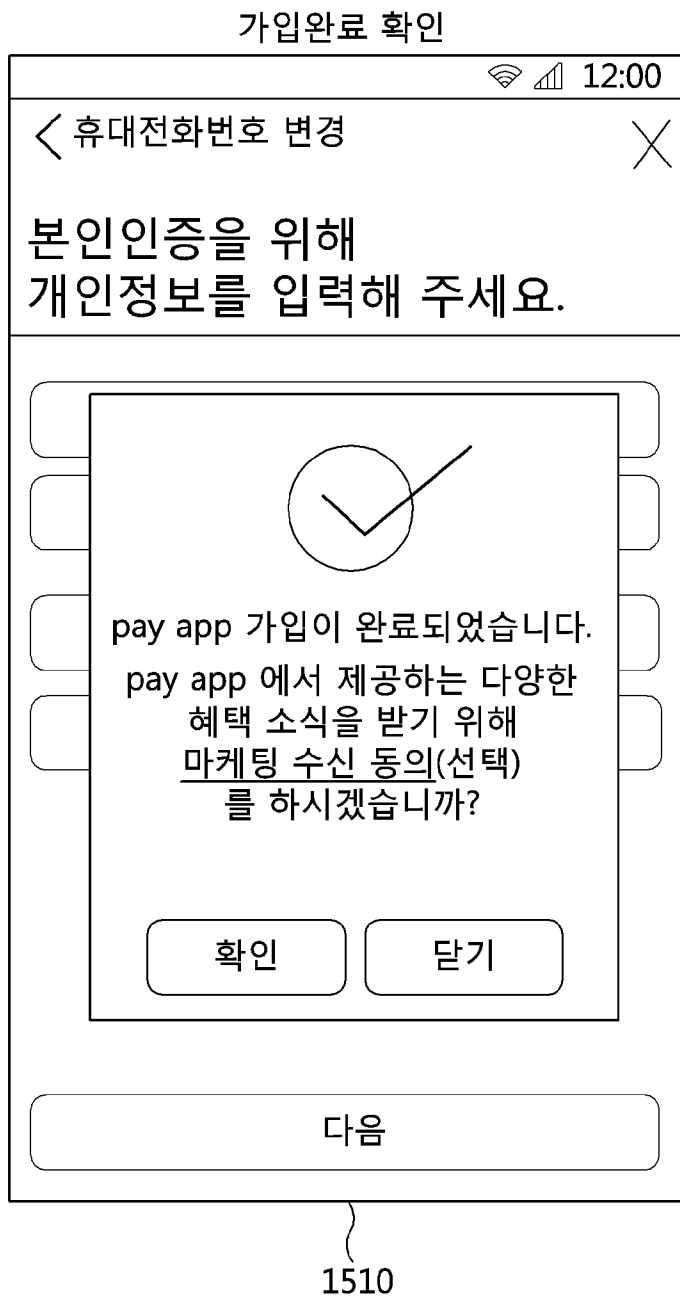


FIG. 15

[도16]

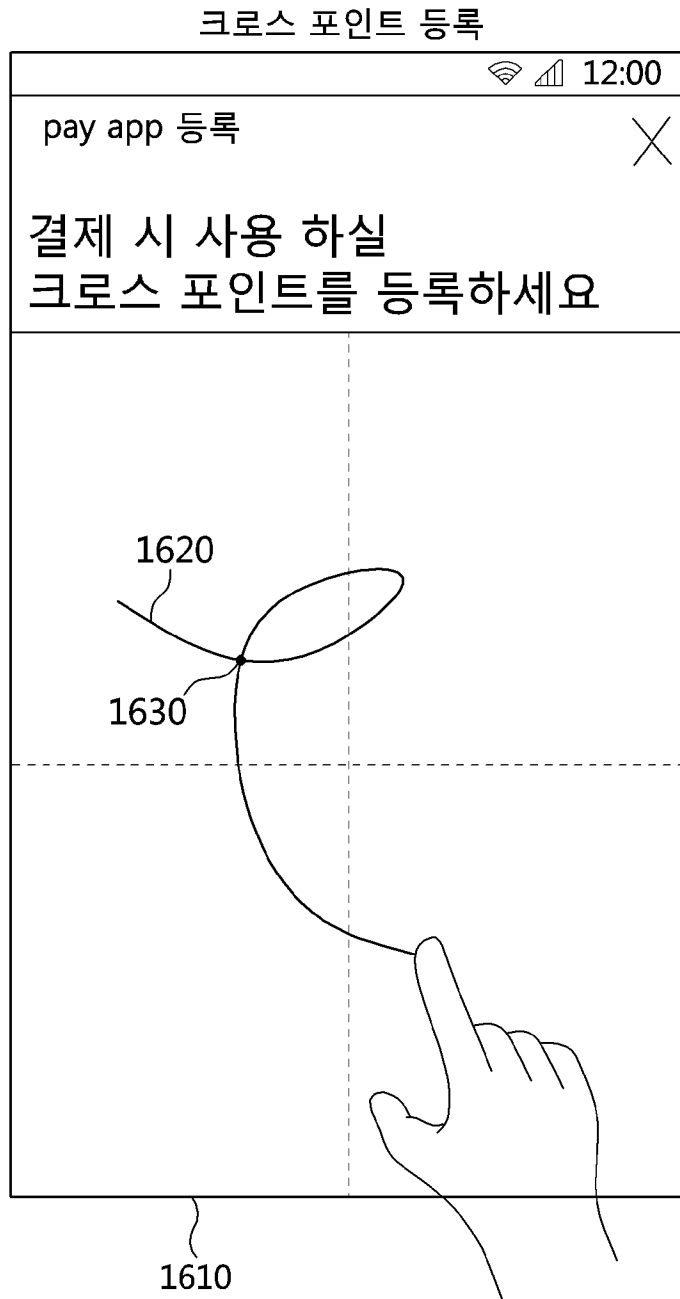


FIG. 16

[도17]

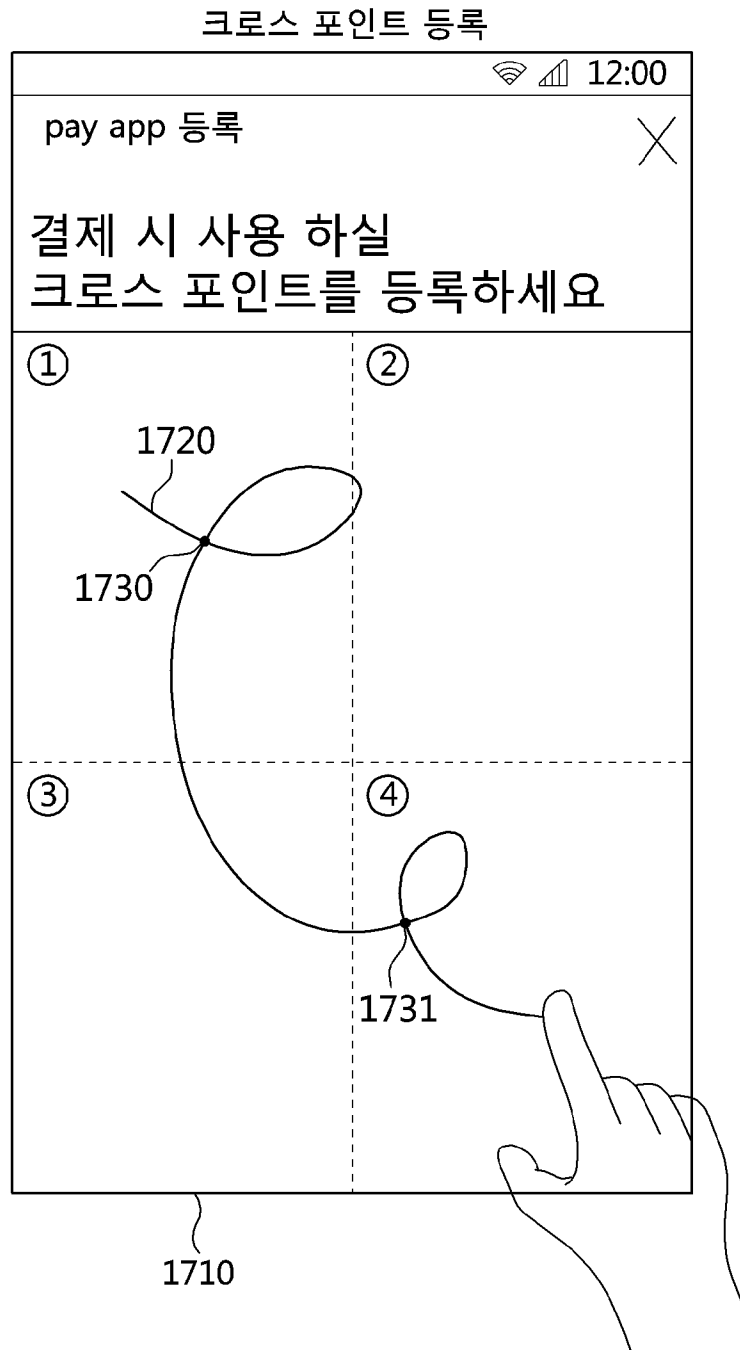


FIG. 17

[도18]

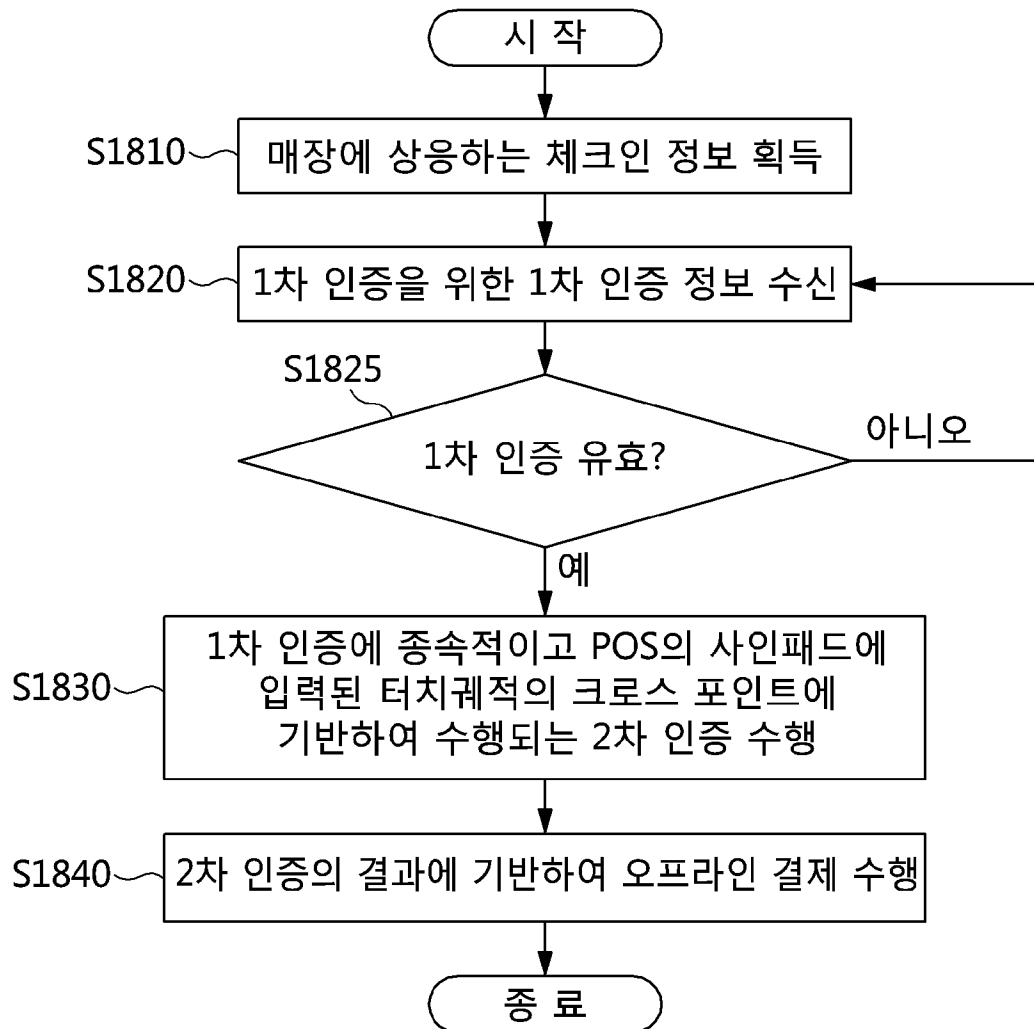


FIG. 18

[도19]

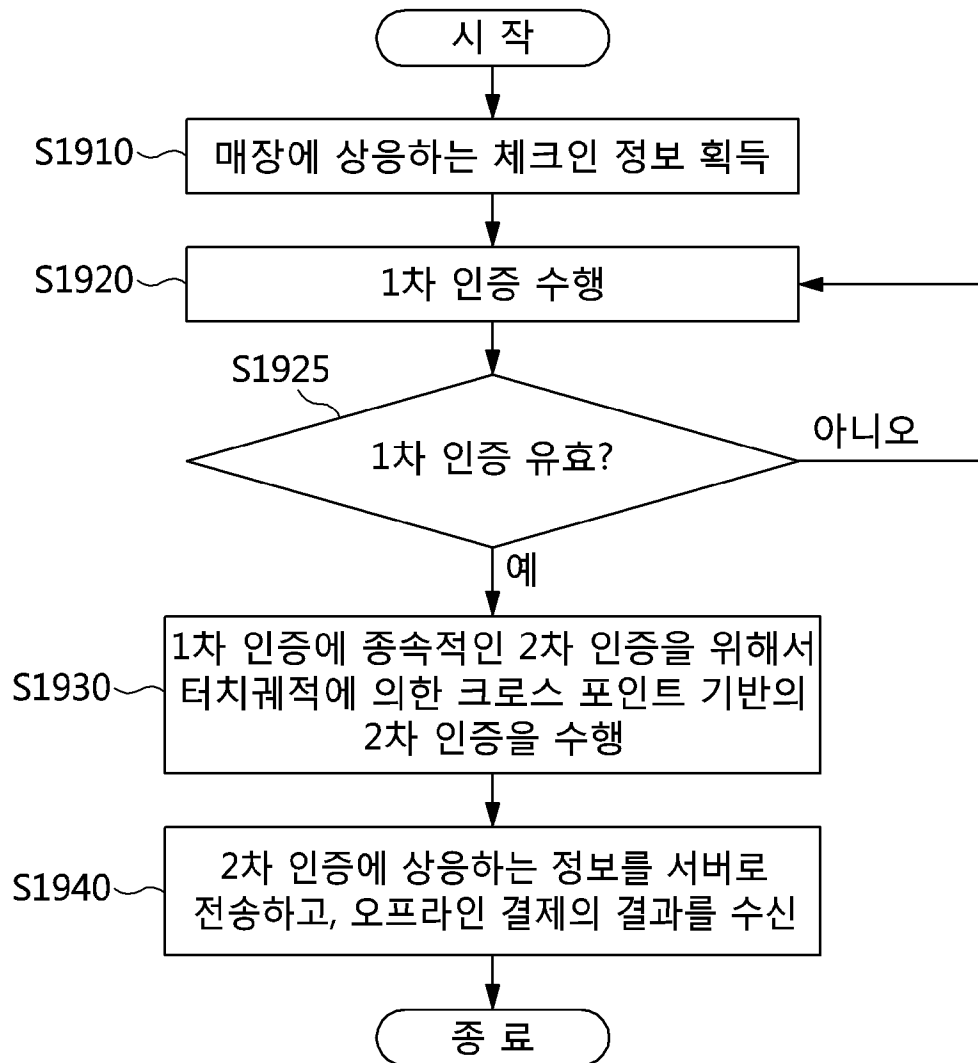


FIG. 19

[도20]

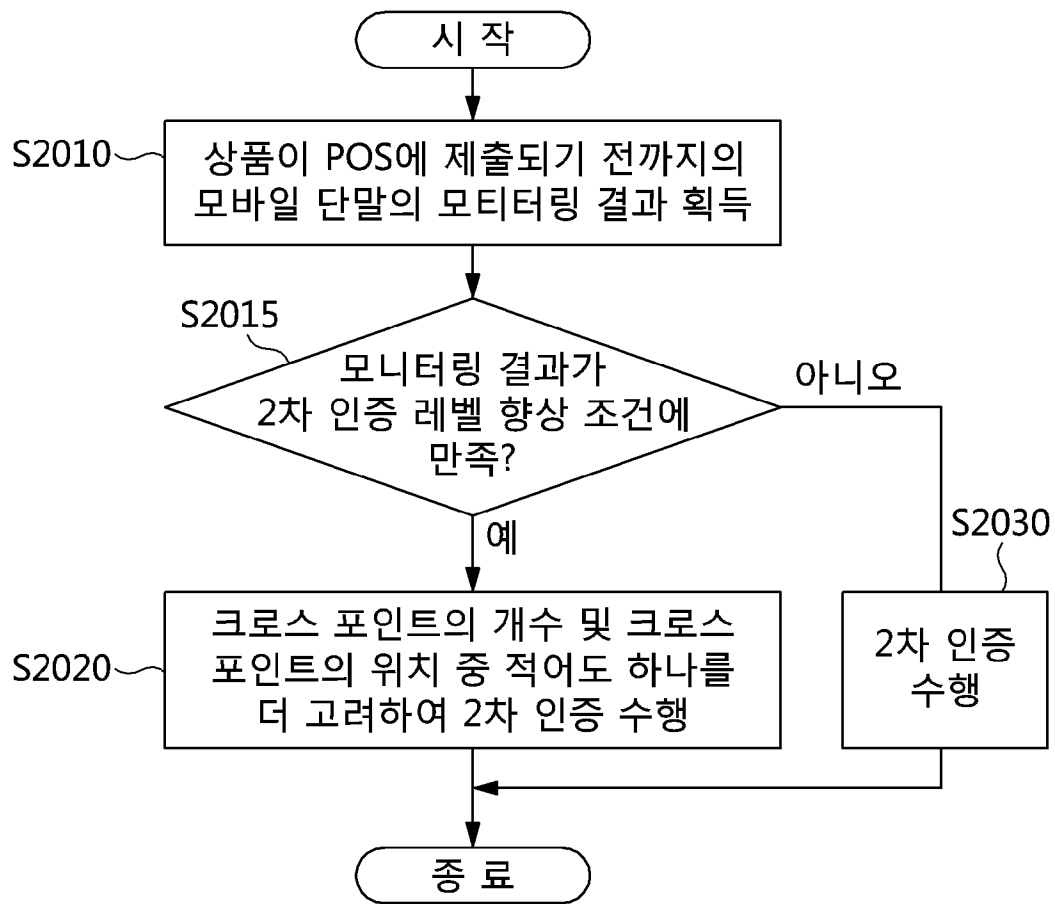


FIG. 20

[도21]

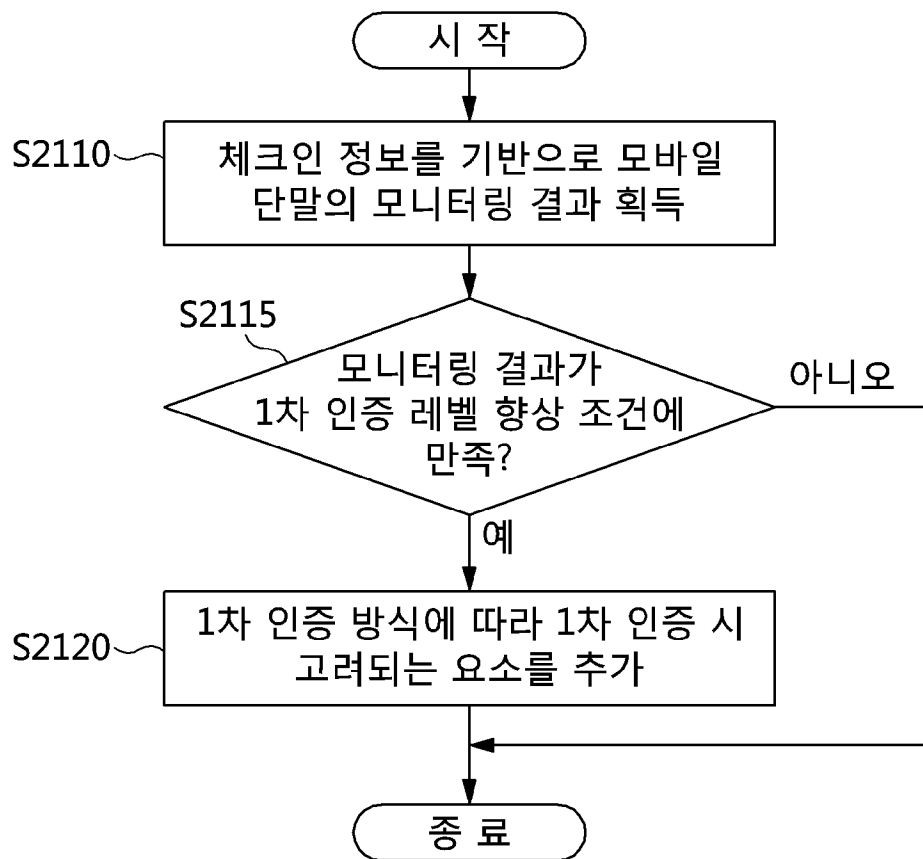


FIG. 21

[도22]

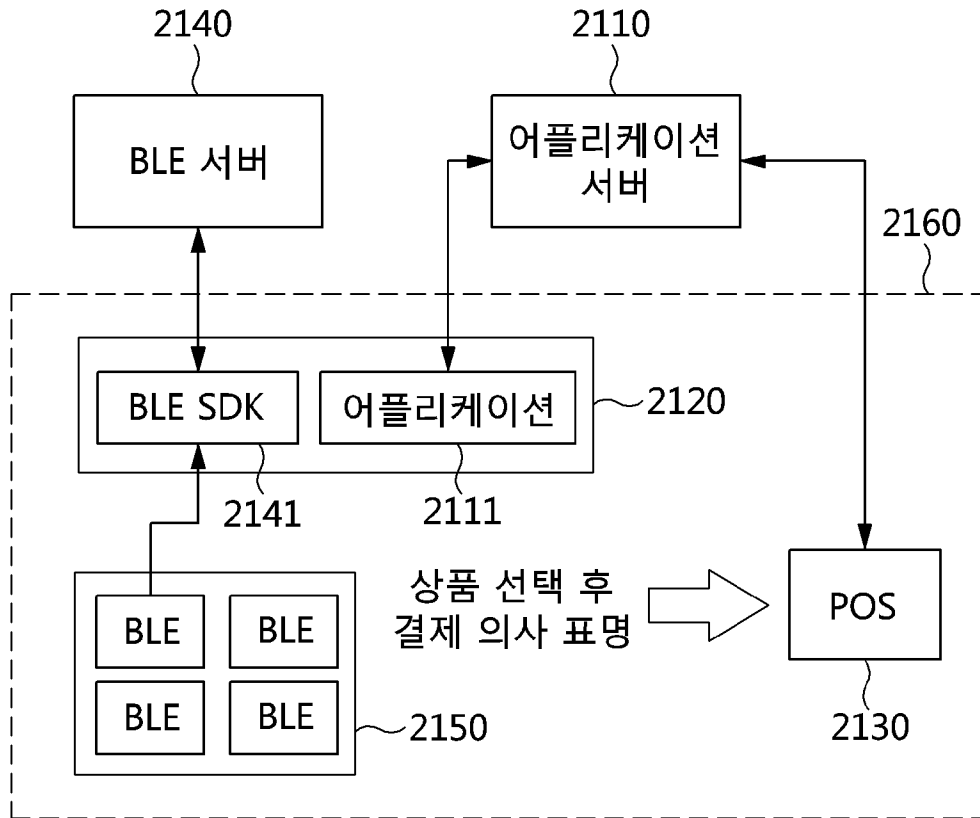


FIG. 22

[도23]

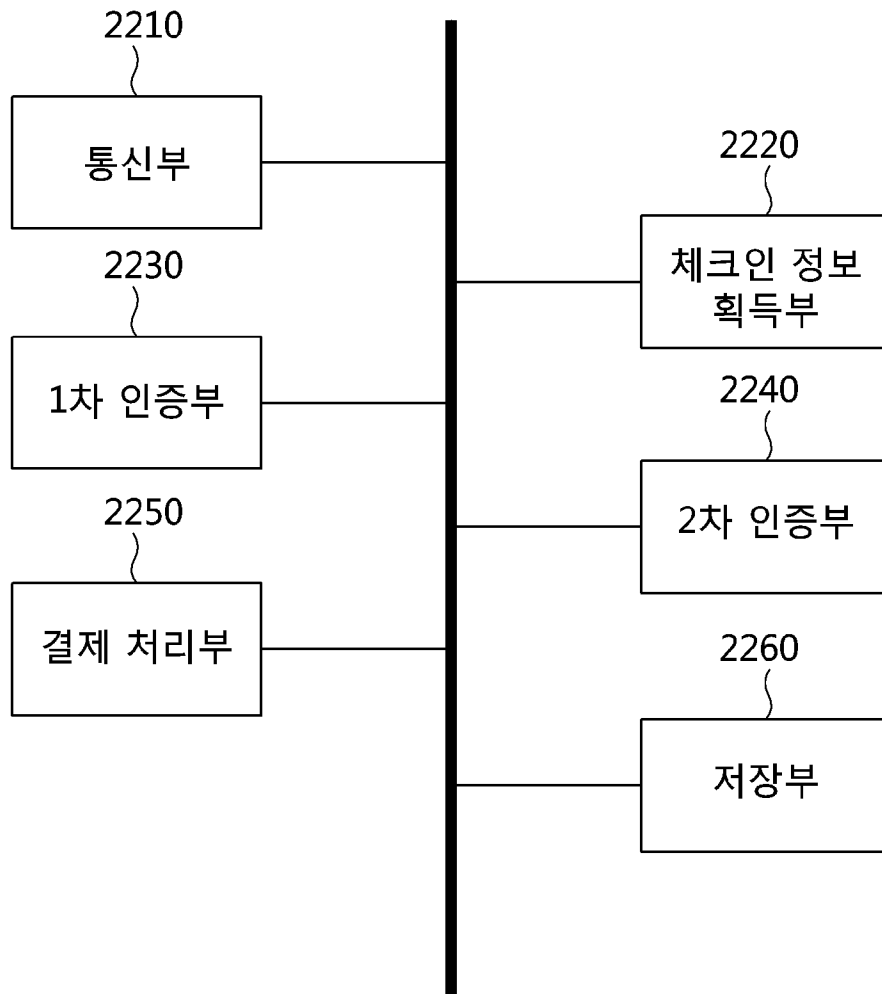


FIG. 23

[도24]

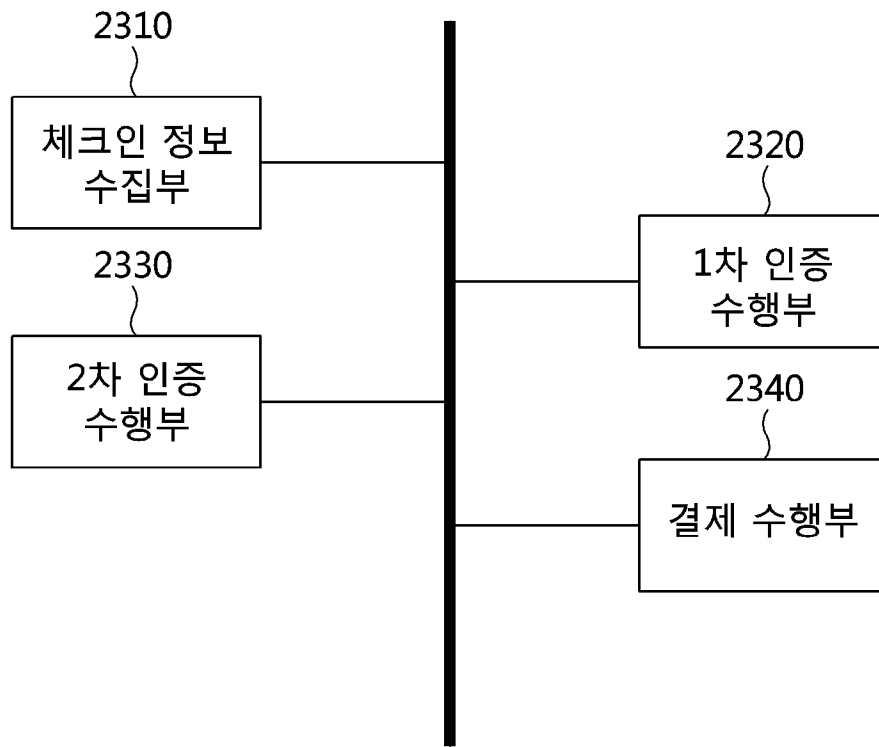


FIG. 24

[도25]

Lockscreen/BLE Noti에 결제하기 노출

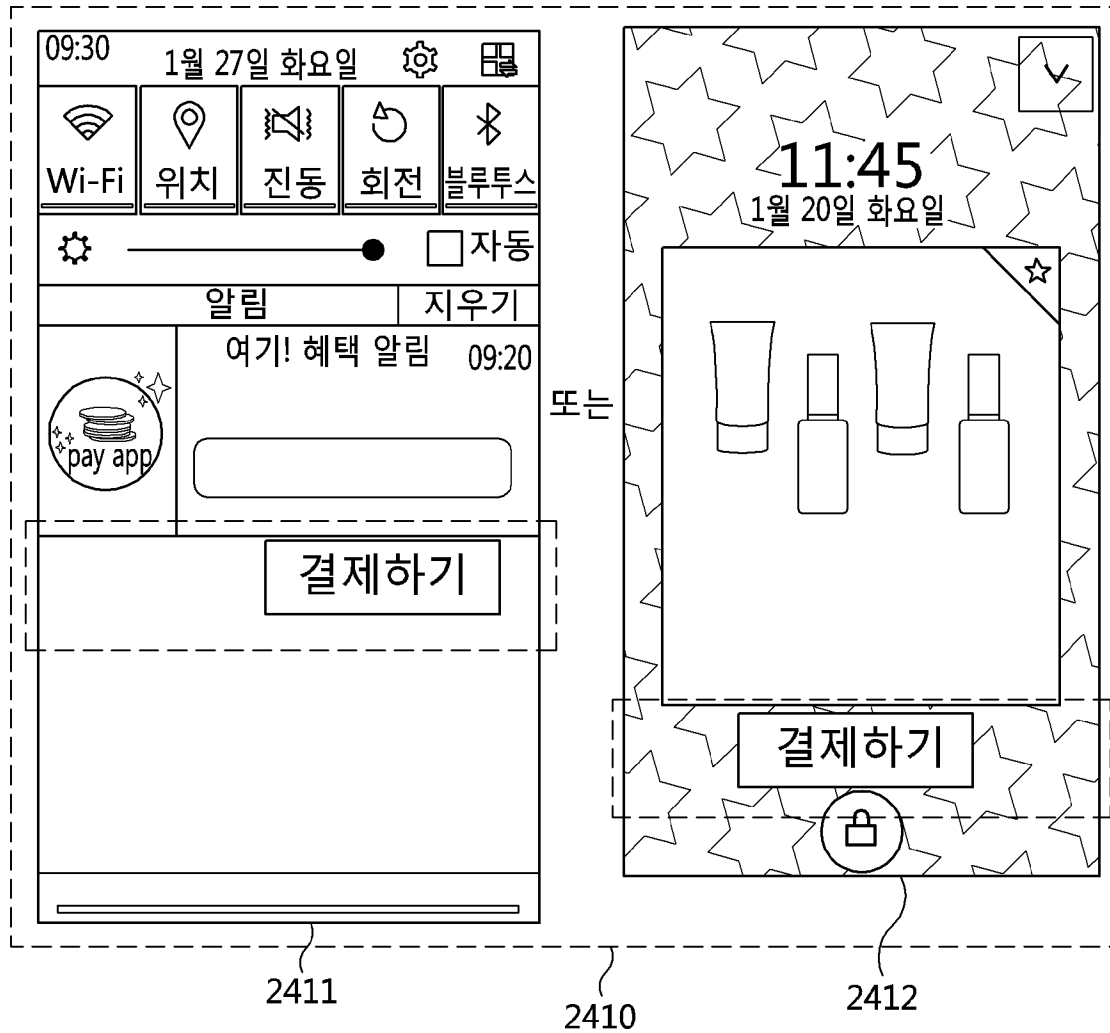


FIG. 25

[도26]



FIG. 26

[도27]

결제PIN 입력

  12:00									
pay app 등록									
결제 시 사용 하실 결제 PIN 을 등록 하세요									
결제PIN 입력									
ㅂ	ㅈ	ㄷ	ㄱ	ㅅ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ
ㄴ	ㄹ	ㅇ	ㄷ	ㅎ	ㅊ	ㅌ	ㅍ	ㅣ	
⬆	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅊ	ㅌ	ㅍ	ㅊ	ㅌ	✕
?#+	⚙	◀ KR ▶			.	한/영	⬅		

2610

FIG. 27

[도28]

어플리케이션 pay 고객 확인 후 결제

+1 -1			고객	Payapp Store 홍길동(Payapp@ss.com) 최근 방문일2015.01.11/12회 010-XXX-XXXX
23 0 상품명 수량 금액				
KK 케쉬백			스텝 주문	Pay app 결제 정보 상품정보 바나나 우유 외 2개 총금액 3,000P 할인 금액 300P 최종 결제 금액 2,700P
합계 0 만				
1 2 3			쿠폰 임시	결제하기
4 5 6				
7 8 9			더보기	
0 ENT				

2710

FIG. 28

[도29]

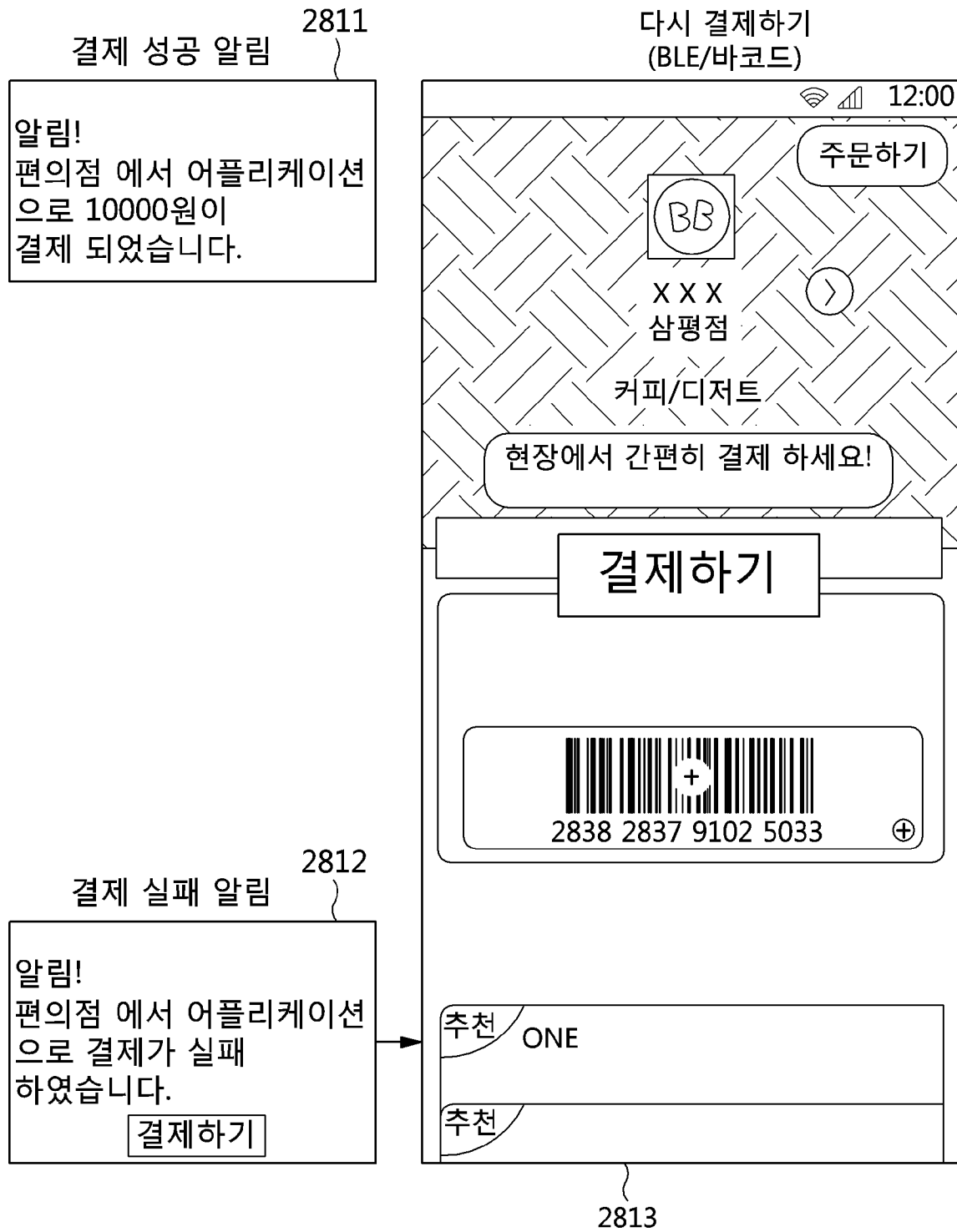


FIG. 29

[도30]

Lockscreen/BLE Noti에 혜택만 노출

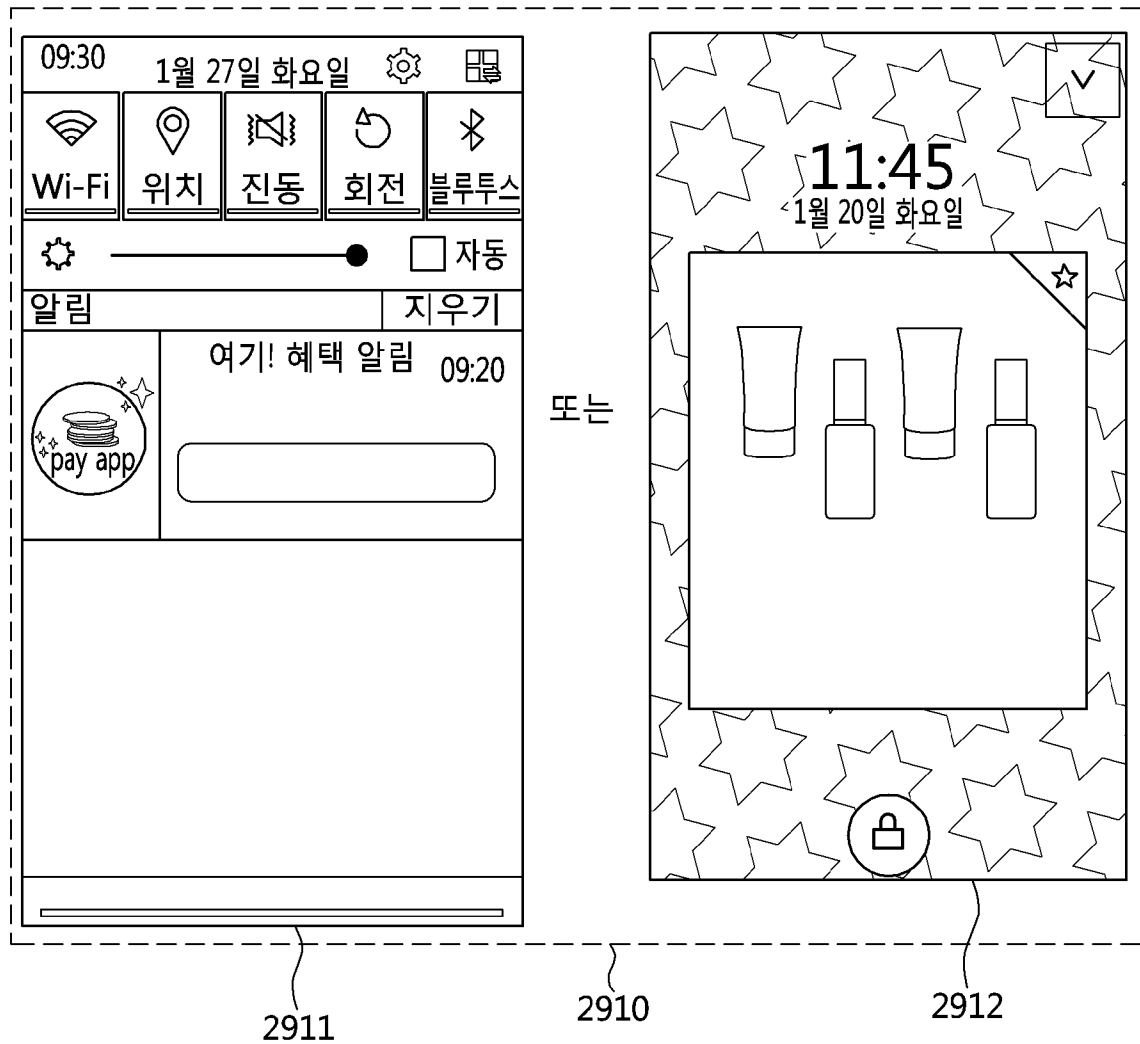


FIG. 30

[도31]



FIG. 31

[도32]

약관 동의 입력

pay app 등록

약관을 확인하시고
동의해주세요. 1 2 3 4 5

국내회원 Foreigner

서비스 이용약관

개인정보 수집이용

신용카드 이용약관

약관에 동의합니다

3110

FIG. 32

[도33]

본인인증 수행

pay app 등록

×

회원등록을 위한
정보를 입력하세요.

홍길동

15070 - 1 ● ● ● ● ● ● ● ●

STT ▼ 0102345678

재요청 265903

다음

3210

FIG. 33

[도34]

결제PIN 등록

pay app 등록
✕

결제 시 사용하실
결제 PIN을 등록하세요.

결제 PIN입력(6자리 숫자)

다시 입력하세요.

ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ	ㅡ	ㅣ
□	△	○	◇	▽	◇	▽	◇	▽	◇	▽	◇	▽	◇	▽
⬆	⬅	↶	↷	↸	↹	↺	↻	↼	↽	↾	↿	↰	↱	↲
?#+	⚙	⌂ KR ⌂			.	한/영	⬅							

3310

FIG. 34

[도35]

카드정보 등록

12:00

pay app 등록 ×

신용카드 정보를
등록하세요.

카드번호

4119

카드유효기간

MM - YY

카드비밀번호

• • • •

*본인명의로의 카드만 등록하세요.

ㅂ	ㅅ	ㄷ	ㄱ	ㅅ	ㅈ	ㅋ	ㅌ	ㅊ	ㅊ
ㅁ	ㄴ	ㅇ	ㄹ	ㅎ	ㅊ	ㅌ	ㅌ	ㅣ	
⬆	ㅋ	ㅌ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	✕
?#+	⚙	⌂ KR ⌂	.	한/영	⬅				

3410

FIG. 35

[도36]

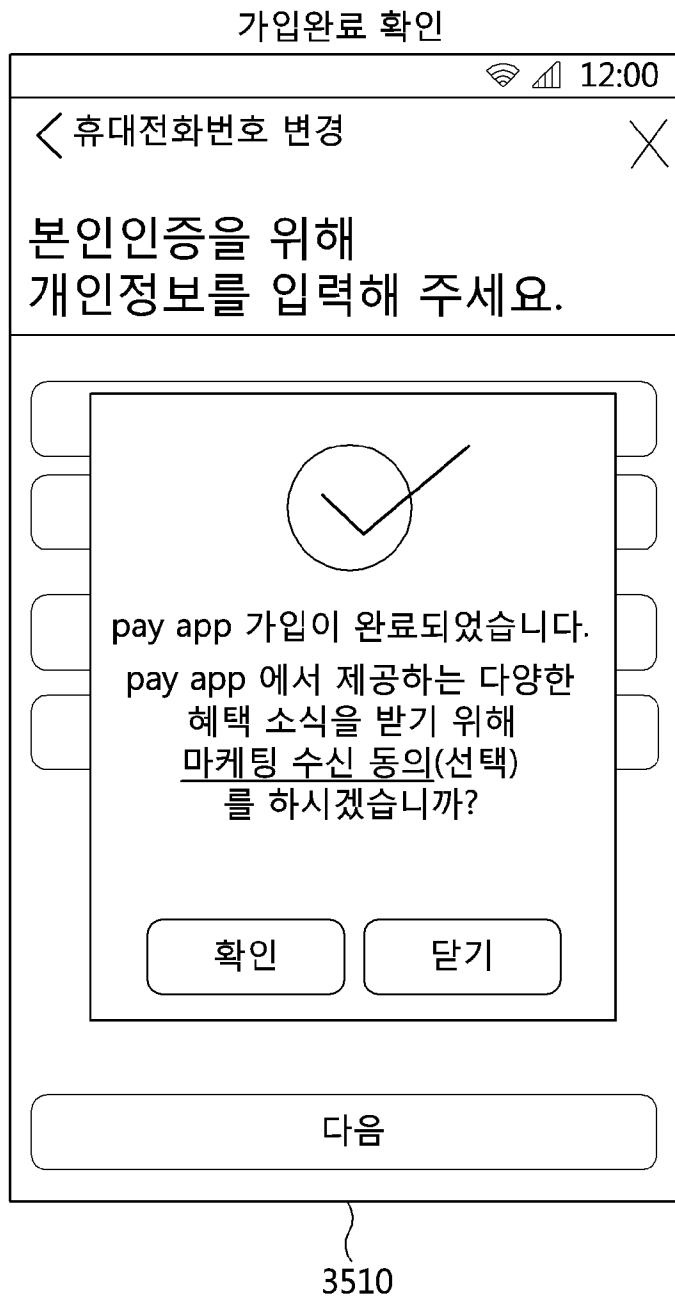


FIG. 36

[도37]

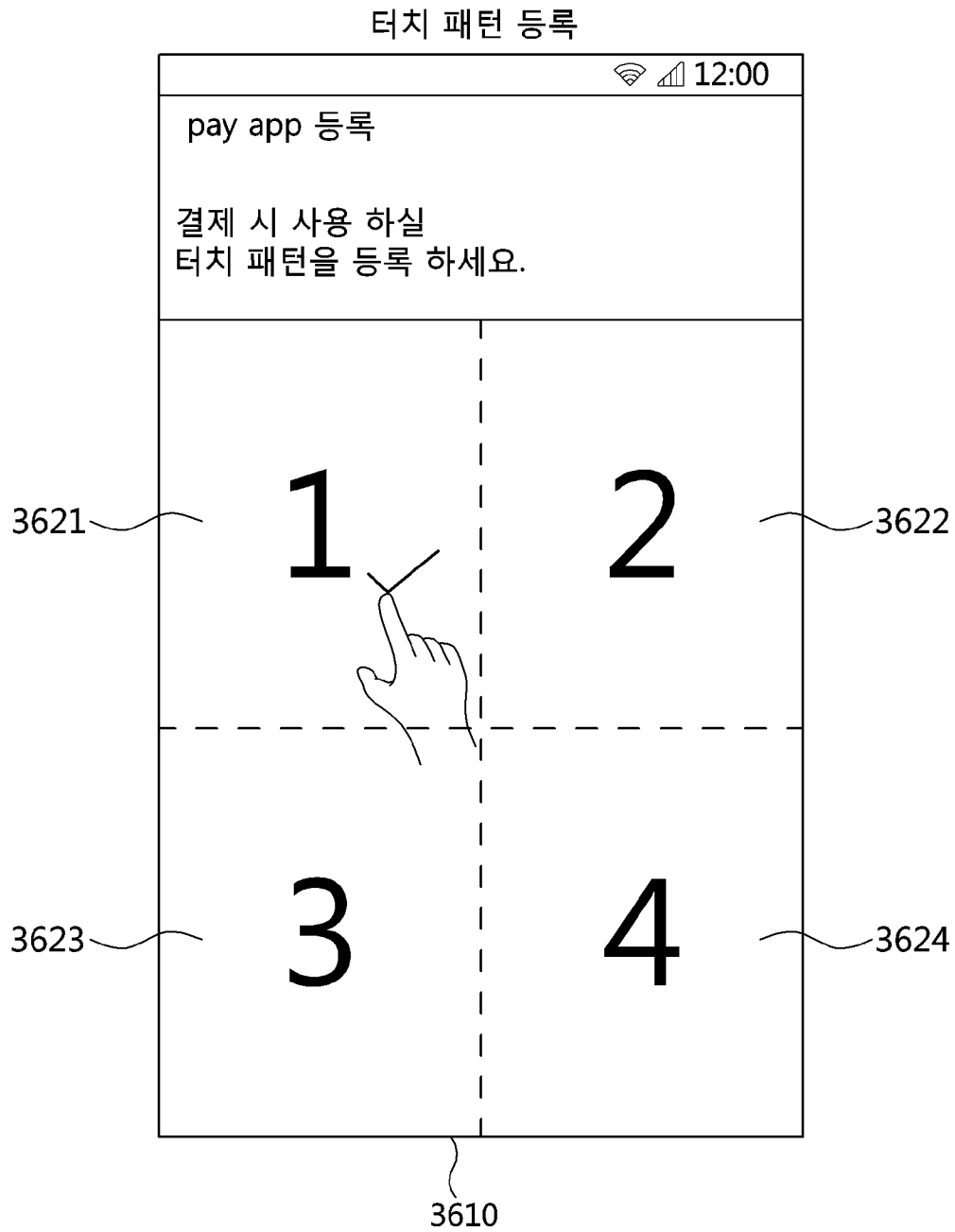


FIG. 37

[도38]

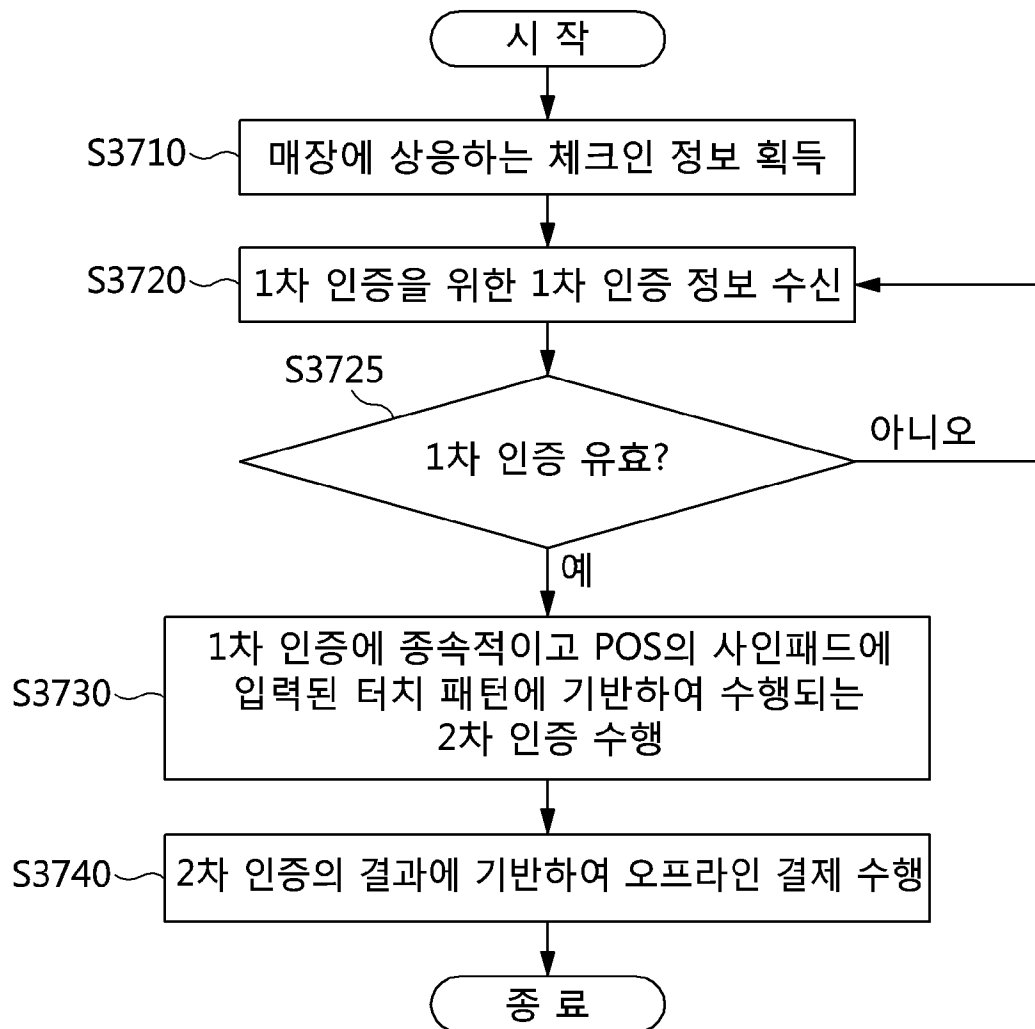


FIG. 38

[도39]

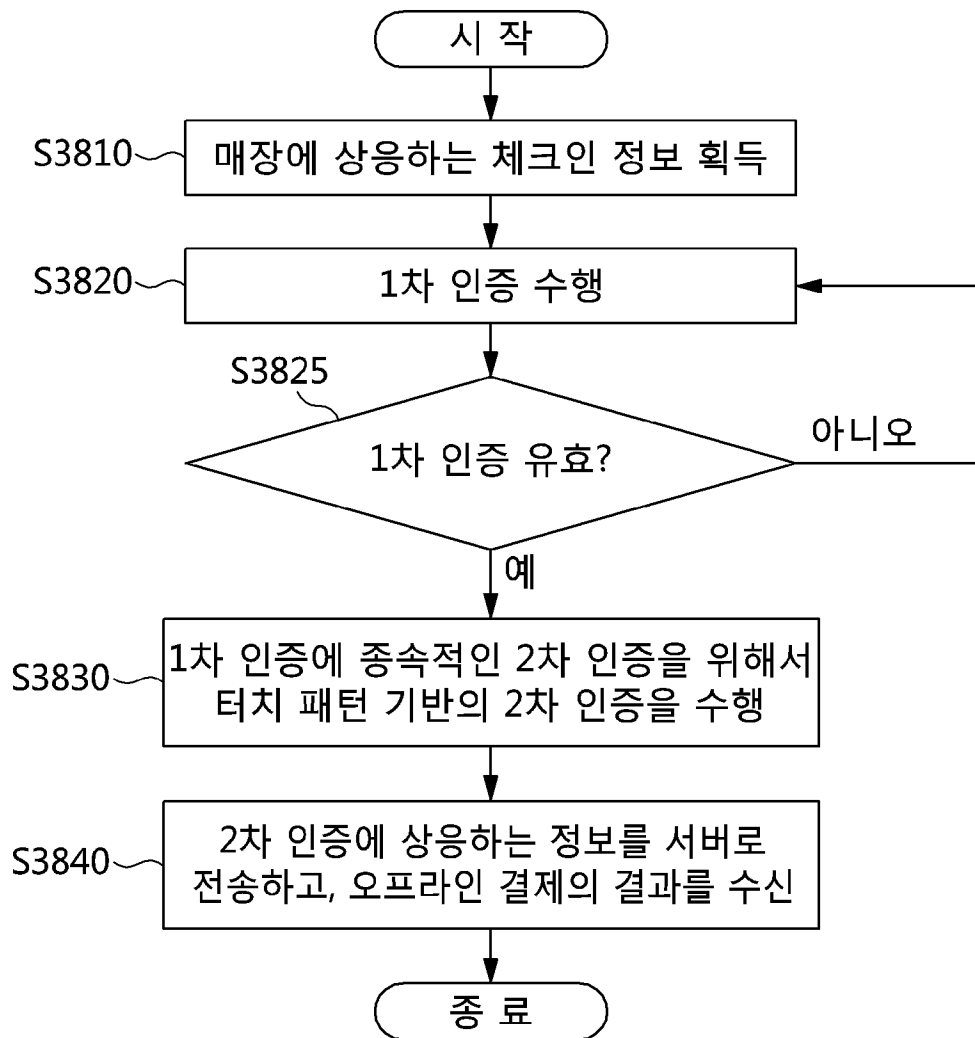


FIG. 39

[도40]

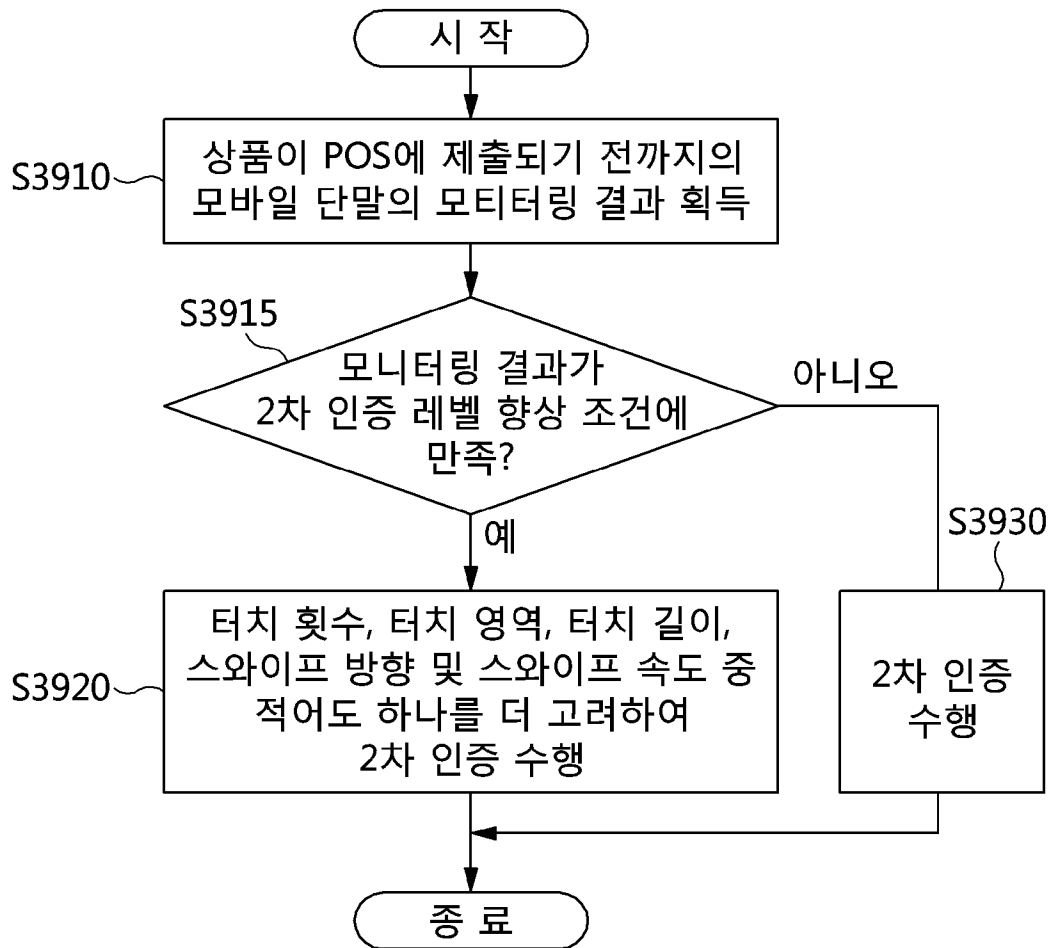


FIG. 40

[도41]

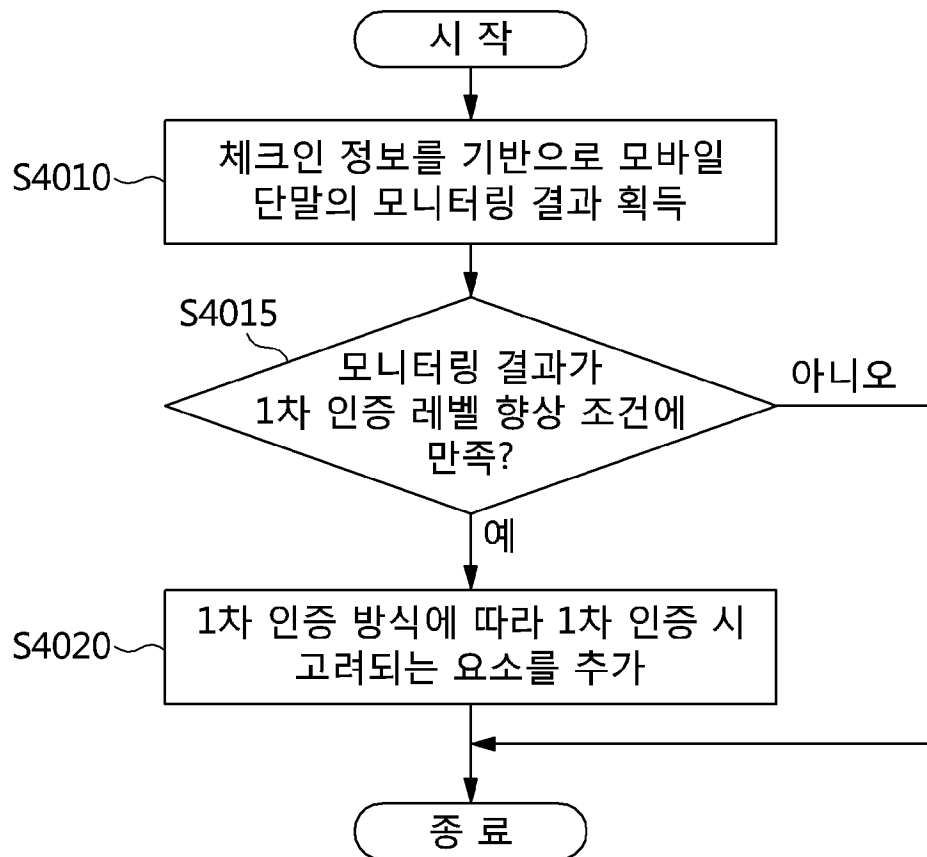


FIG. 41

[도42]

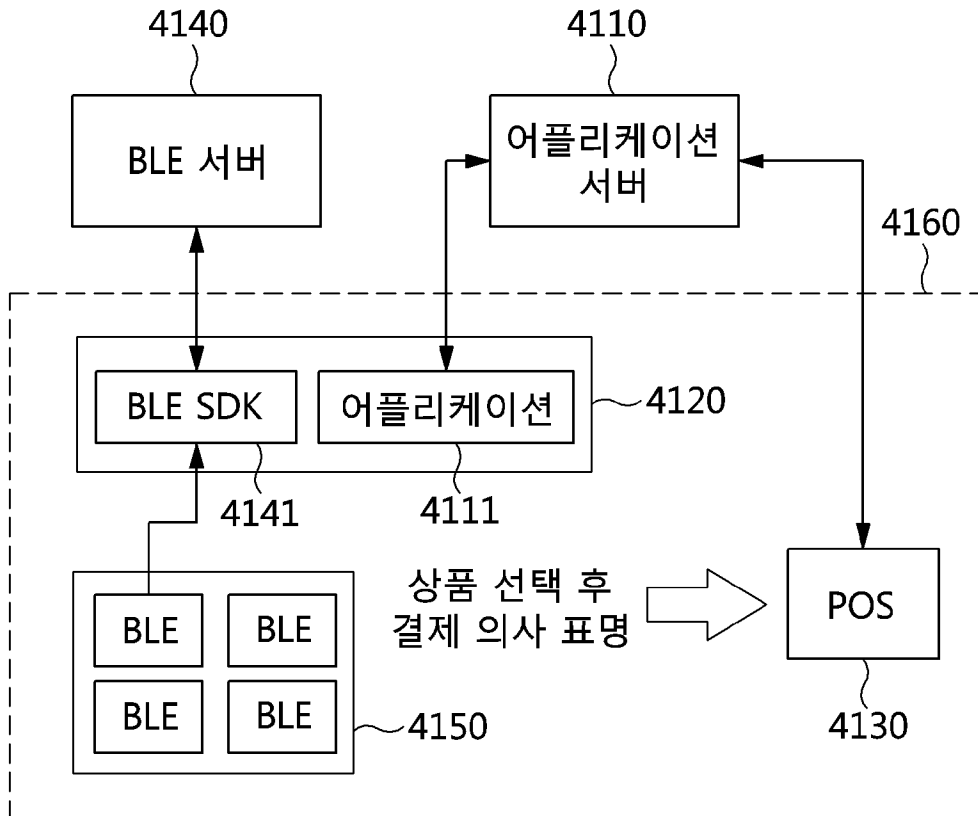


FIG. 42

[도43]

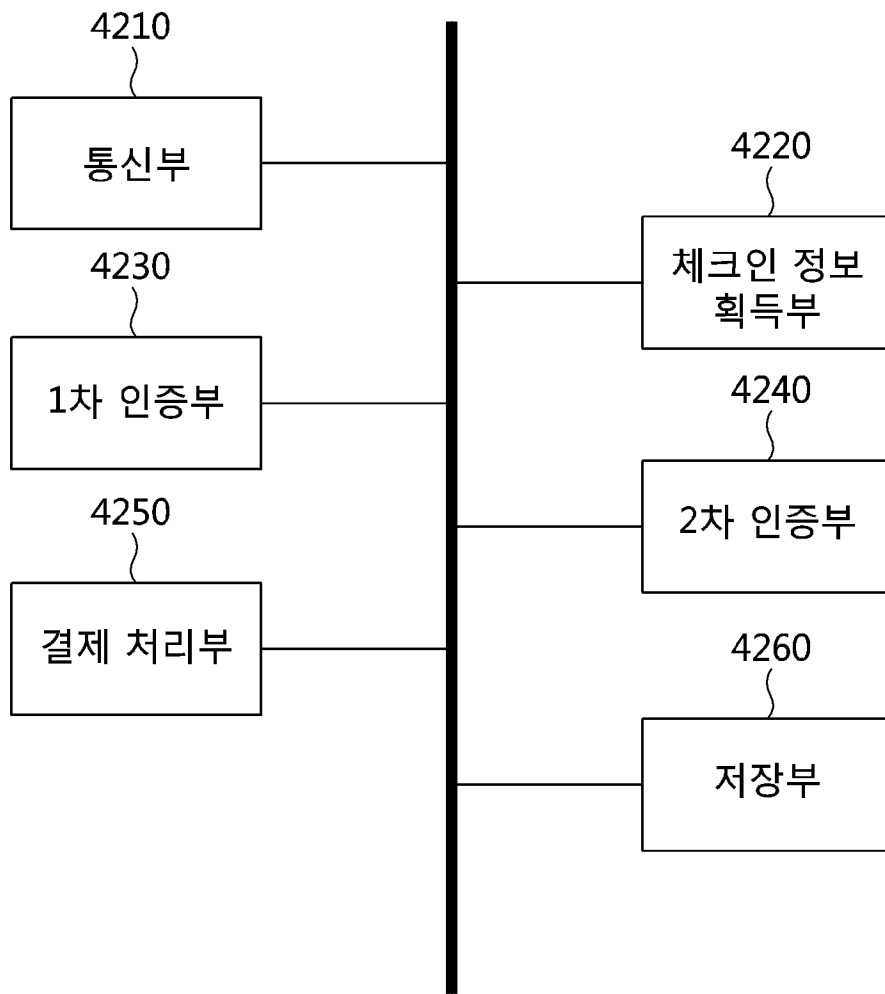


FIG. 43

[도44]

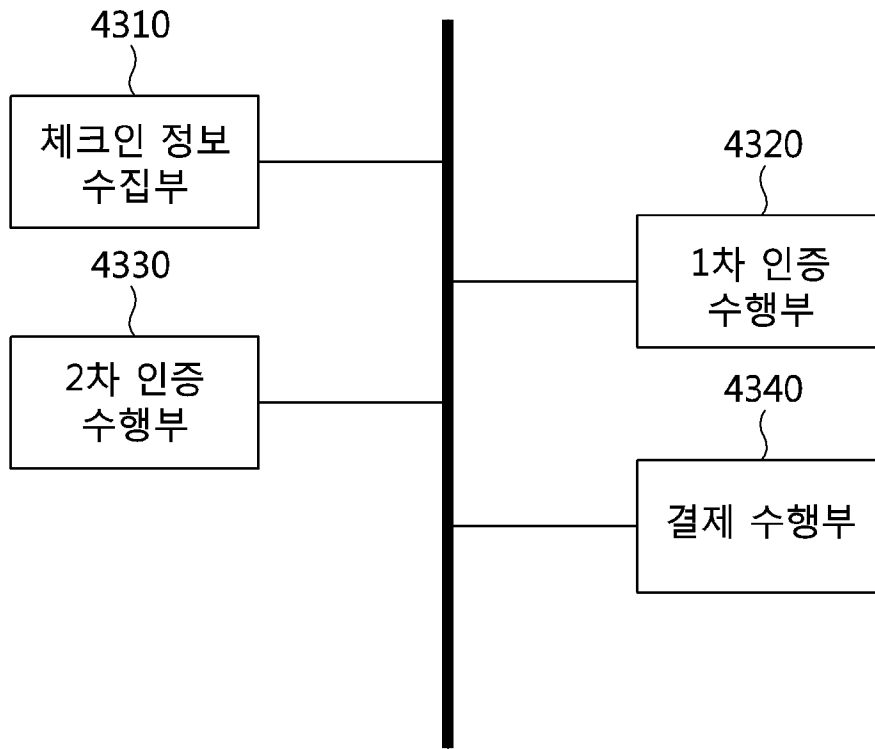


FIG. 44

[도45]

Lockscreen/BLE Noti에 결제하기 노출

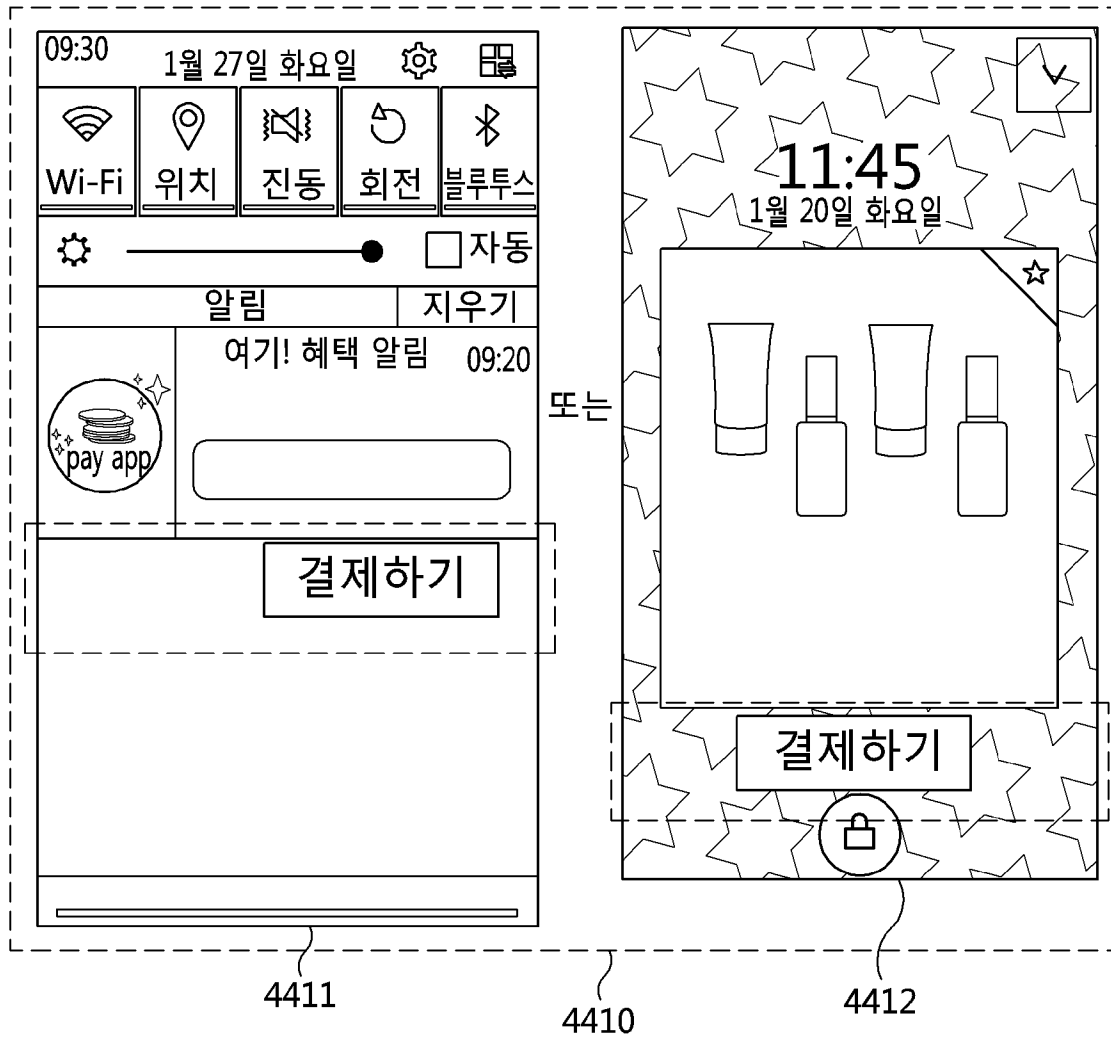


FIG. 45

[도46]



FIG. 46

[도47]

결제 스와이프 패턴 입력

12:00
pay app 등록
결제 시 사용 하실 결제 패턴을 입력하세요
스와이프 패턴 입력
▲ 이곳에 입력하세요 ▼

4610

FIG. 47

[도48]

어플리케이션 pay 고객 확인 후 결제

☰ ✕ +1 -1			고객	Payapp Store 홍길동(Payapp@ss.com) 최근 방문일2015.01.11/12회 010-XXX-XXXX Pay app 결제 정보 상품정보 바나나 우유 외 2개 총금액 3,000P 할인 금액 300P 최종 결제 금액 2,700P 결제하기
23 0			KK	
상품명 수량 금액			케쉬백	
☐ ☐			스탬프	
☐ ▶ C ENT			주문	
합계 0 만			쿠폰	
▶ 0			임시	
1 2 3			더보기	
4 5 6				
7 8 9				

4710

FIG. 48

[도49]

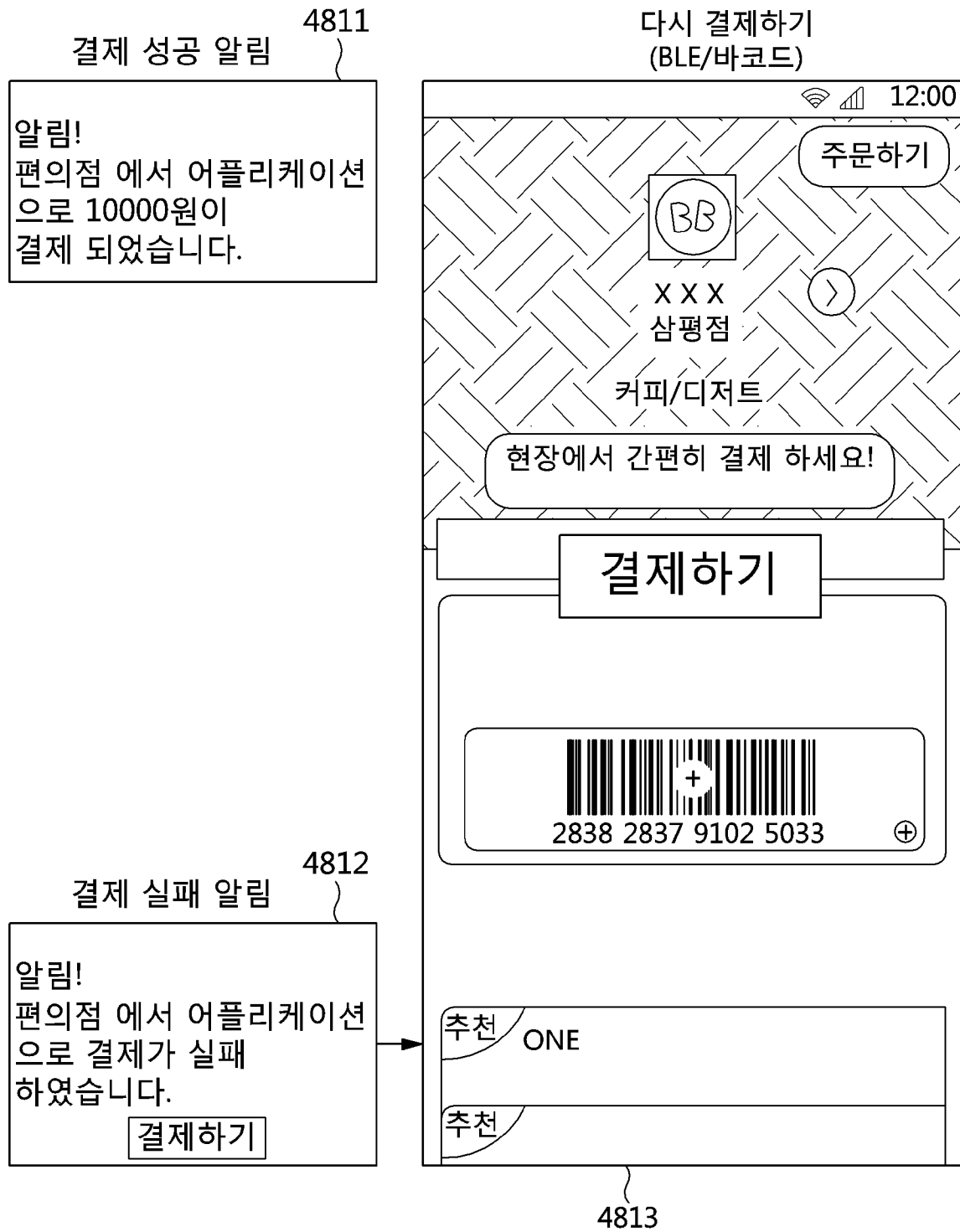


FIG. 49

[도50]

Lockscreen/BLE Noti에 혜택만 노출

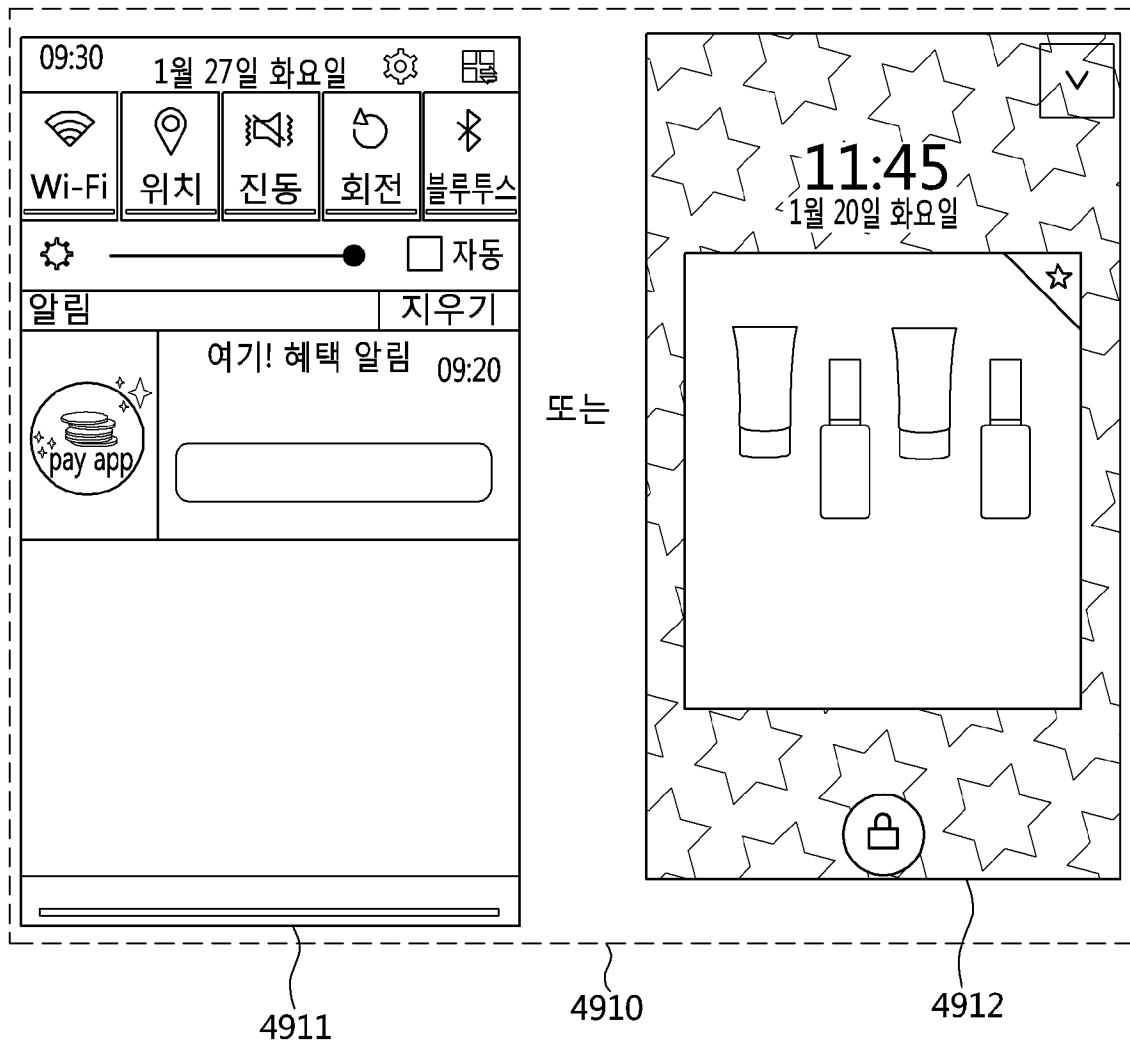


FIG. 50

[도51]



FIG. 51

[도52]

약관 동의 입력

pay app 등록

약관을 확인하시고
동의해주세요. 1 2 3 4 5

국내회원 Foreigner

서비스 이용약관

개인정보 수집이용

신용카드 이용약관

약관에 동의합니다

5110

FIG. 52

[도53]

본인인증 수행

pay app 등록

12:00

×

회원등록을 위한
정보를 입력하세요.

홍길동

15070 - 1

STT ▼ 0102345678

재요청

265903

다음

5210

FIG. 53

[도54]

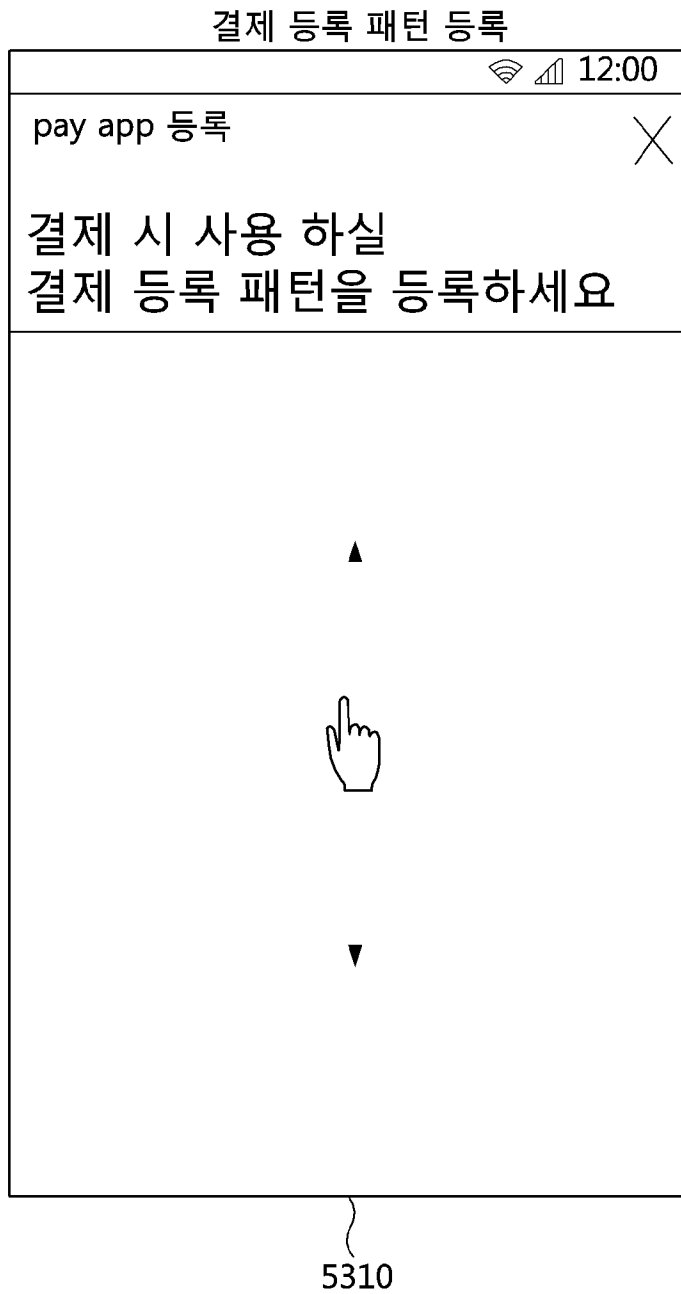


FIG. 54

[도55]

카드정보 등록

12:00

pay app 등록 ×

신용카드 정보를
등록하세요.

카드번호

4119

카드유효기간

카드비밀번호

MM - YY

• • • •

*본인명의로의 카드만 등록하세요.

ㅂ	ㅅ	ㄷ	ㄱ	ㅅ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ
ㅁ	ㄴ	ㅇ	ㄹ	ㅎ	ㅊ	ㅌ	ㅍ	ㅣ	
⬆	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅊ	ㅌ	ㅍ	ㅊ	ㅌ	✕
?#+	⚙	⌂ KR ⌂	.	한/영	⬅				

5410

FIG. 55

[도56]

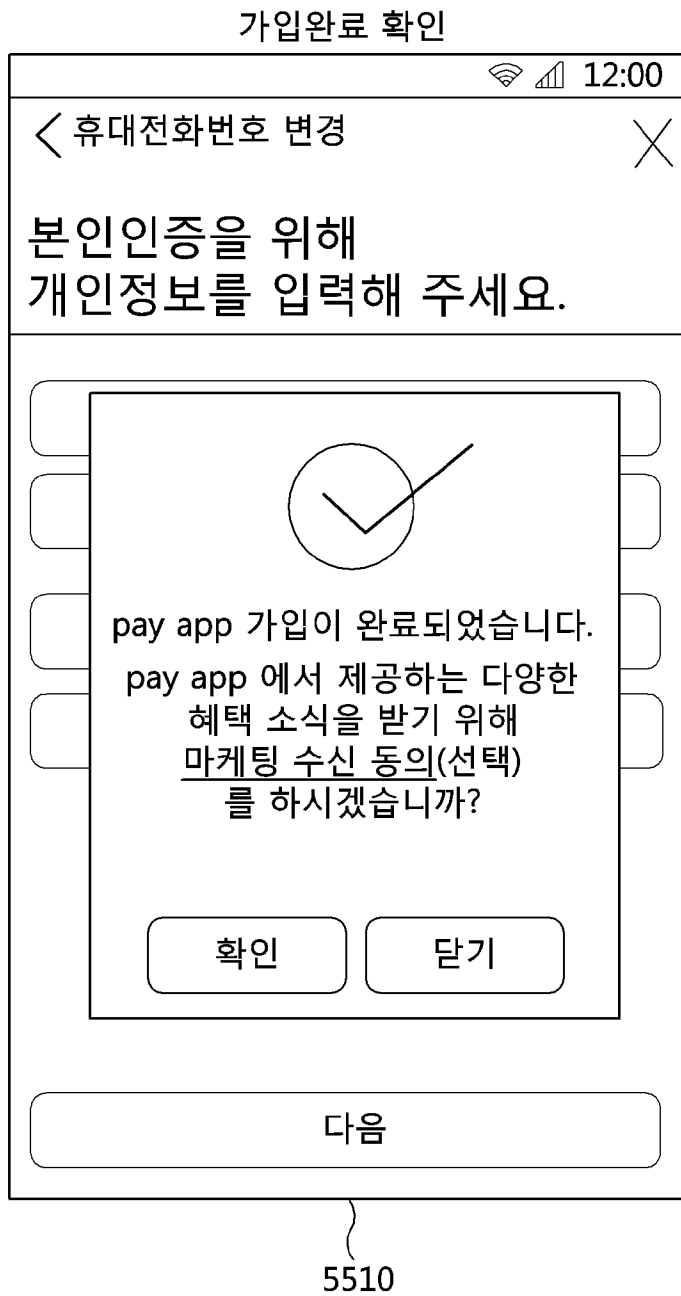


FIG. 56

[도57]

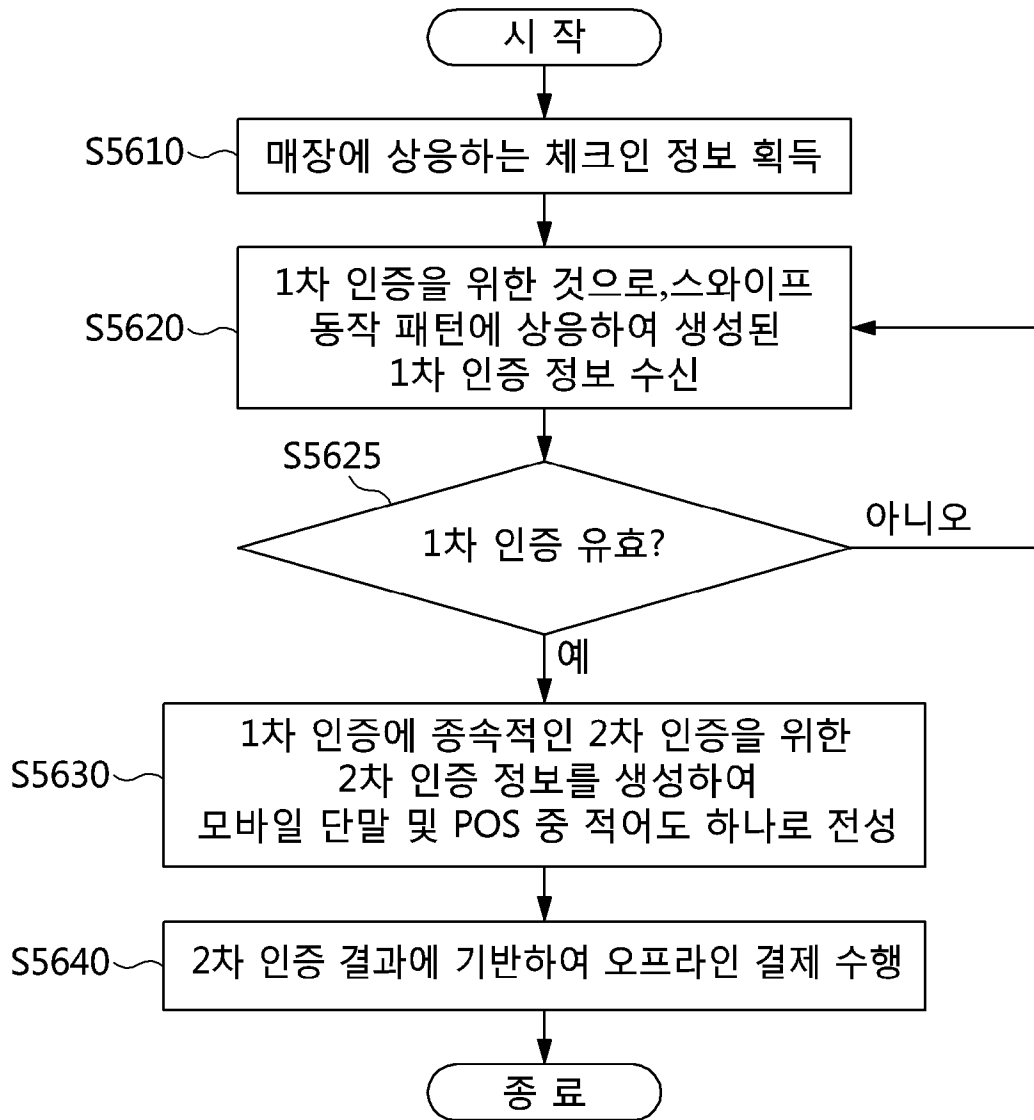


FIG. 57

[도58]

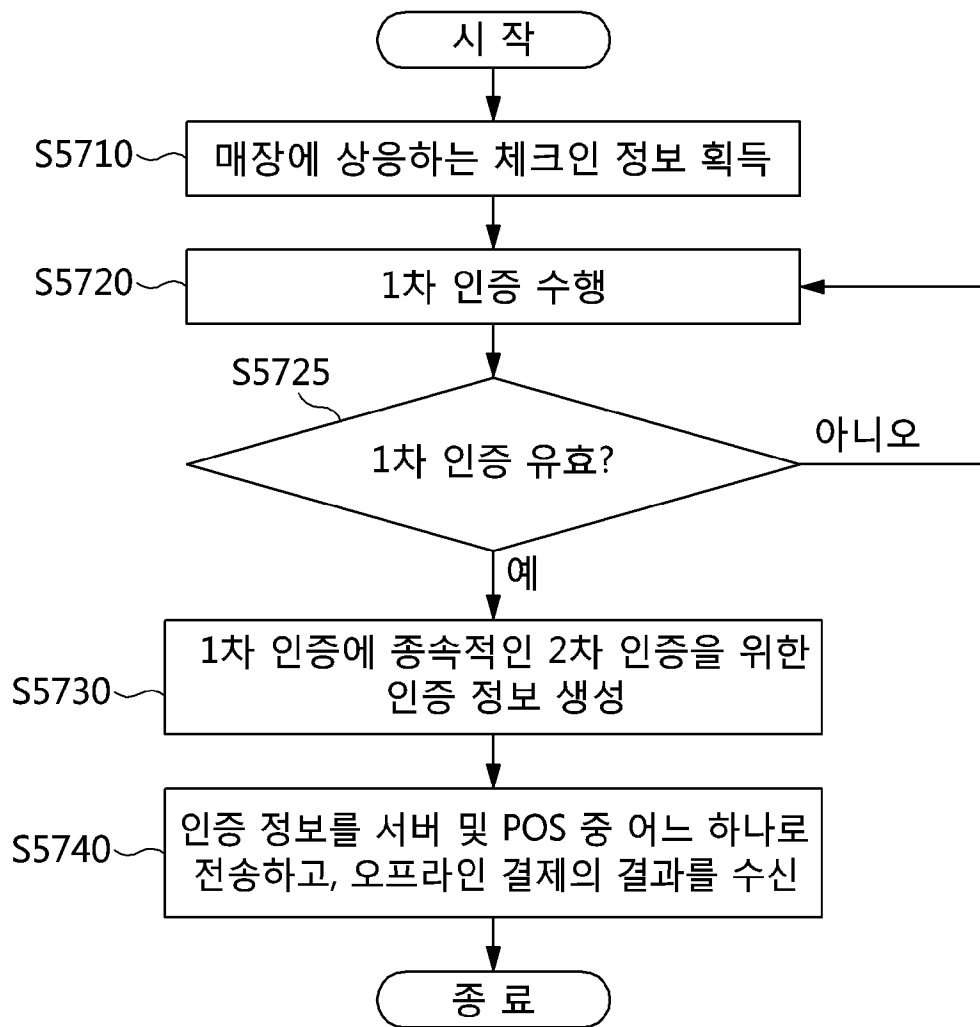


FIG. 58

[도59]

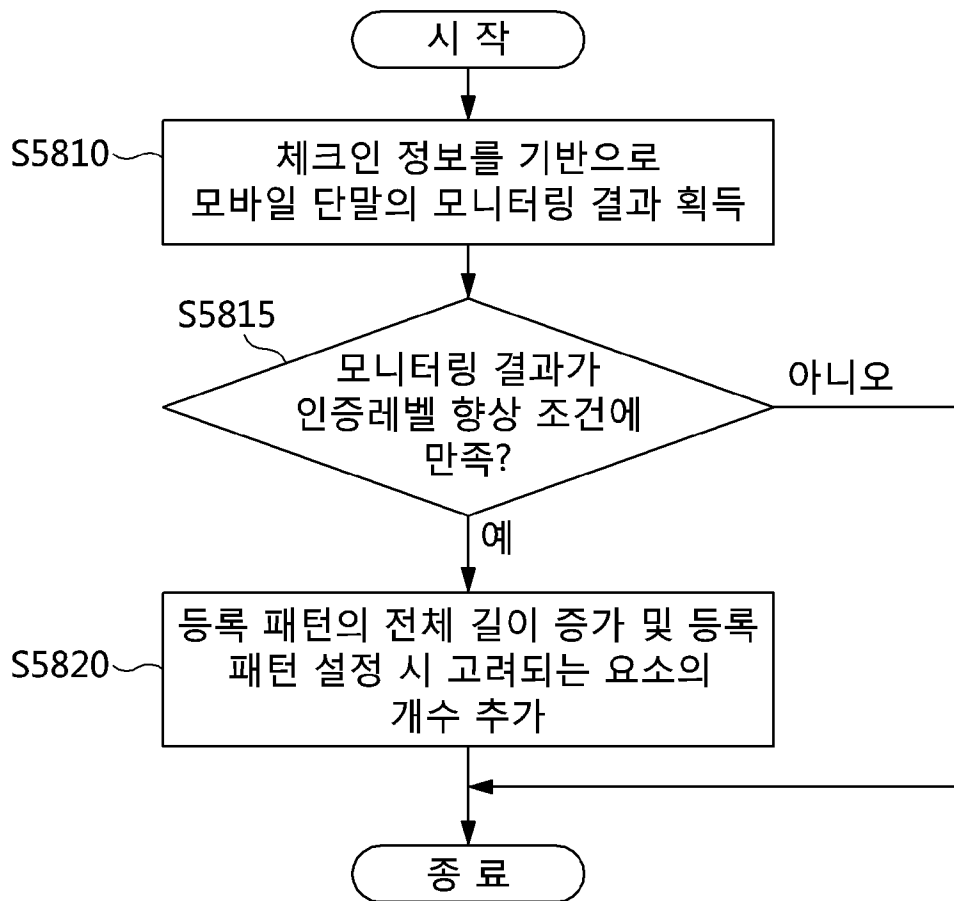


FIG. 59

[도60]

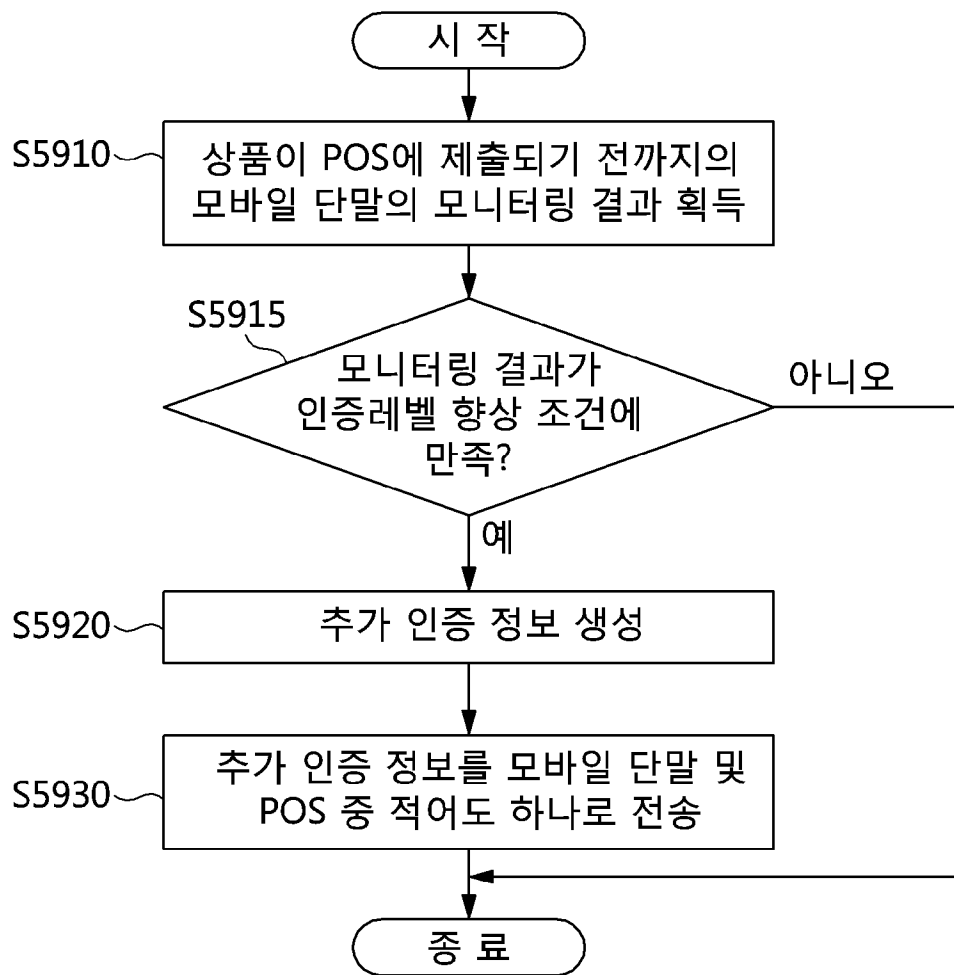


FIG. 60

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/006315**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06Q 20/40(2012.01)i, G06Q 20/20(2012.01)i, G06Q 20/38(2012.01)i, G06F 9/44(2006.01)i, G06Q 20/24(2012.01)i, G06Q 20/42(2012.01)i, G06Q 20/32(2012.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q 20/40; G06Q 30/02; G06Q 20/12; G06F 21/31; G06Q 40/02; G07G 1/12; G06Q 20/20; G06Q 20/38; G06F 9/44; G06Q 20/24; G06Q 20/42; G06Q 20/32

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: shop, check-in, approval, authentication, payment, touch, level

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2014-0110025 A (EBAY INC.) 16 September 2014 See paragraphs [0038]-[0042], [0057]-[0062]; and figures 2, 6.	1-20
Y	KR 10-2015-0049075 A (POSTECH ACADEMY-INDUSTRY FOUNDATION) 08 May 2015 See abstract; paragraphs [0034]-[0052]; and figure 1.	1-20
A	KR 10-2015-0052886 A (2GATHER INC.) 15 May 2015 See abstract; paragraphs [0088]-[0099]; and figure 6.	1-20
A	KR 10-2013-0107497 A (UBIVELOX INC.) 02 October 2013 See abstract; paragraphs [0035]-[0054]; and figure 6.	1-20
A	JP 2015-519620 A (QUALCOMM INCORPORATED) 09 July 2015 See abstract; paragraphs [0188]-[0193]; and figure 9A.	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 AUGUST 2016 (24.08.2016)

Date of mailing of the international search report

24 AUGUST 2016 (24.08.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/006315

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0110025 A	16/09/2014	AU 2012-368266 A1	08/08/2013
		AU 2016-200122 A1	28/01/2016
		AU 368266 B2	08/10/2015
		CA 2861489 A1	08/08/2013
		US 2013-0198076 A1	01/08/2013
		WO 2013-115853 A1	08/08/2013
KR 10-2015-0049075 A	08/05/2015	NONE	
KR 10-2015-0052886 A	15/05/2015	NONE	
KR 10-2013-0107497 A	02/10/2013	KR 10-1319941 B1	21/10/2013
JP 2015-519620 A	09/07/2015	CN 104040580 A	10/09/2014
		EP 2805296 A2	26/11/2014
		JP 5784246 B2	24/09/2015
		KR 10-1627954 B1	08/06/2016
		KR 10-2014-0123955 A	23/10/2014
		US 2013-0181045 A1	18/07/2013
		US 2014-0239066 A1	28/08/2014
		US 9027827 B2	12/05/2015
		WO 2013-109378 A2	25/07/2013
		WO 2013-109378 A3	05/12/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06Q 20/40(2012.01)I, G06Q 20/20(2012.01)I, G06Q 20/38(2012.01)I, G06F 9/44(2006.01)I, G06Q 20/24(2012.01)I, G06Q 20/42(2012.01)I, G06Q 20/32(2012.01)I

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06Q 20/40; G06Q 30/02; G06Q 20/12; G06F 21/31; G06Q 40/02; G07G 1/12; G06Q 20/20; G06Q 20/38; G06F 9/44; G06Q 20/24; G06Q 20/42; G06Q 20/32

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 매장, 체크인, 승인, 인증, 결제, 터치, 레벨

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2014-0110025 A (이베이 인크.) 2014.09.16 단락 [0038]-[0042], [0057]-[0062]; 및 도면 2, 6 참조.	1-20
Y	KR 10-2015-0049075 A (포항공과대학교 산학협력단) 2015.05.08 요약; 단락 [0034]-[0052]; 및 도면 1 참조.	1-20
A	KR 10-2015-0052886 A (주식회사 투게더) 2015.05.15 요약; 단락 [0088]-[0099]; 및 도면 6 참조.	1-20
A	KR 10-2013-0107497 A (유비벨록스(주)) 2013.10.02 요약; 단락 [0035]-[0054]; 및 도면 6 참조.	1-20
A	JP 2015-519620 A (QUALCOMM INCORPORATED) 2015.07.09 요약; 단락 [0188]-[0193]; 및 도면 9A 참조.	1-20

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 08월 24일 (24.08.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 08월 24일 (24.08.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

장기정

전화번호 +82-42-481-8364



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0110025 A	2014/09/16	AU 2012-368266 A1 AU 2016-200122 A1 AU 368266 B2 CA 2861489 A1 US 2013-0198076 A1 WO 2013-115853 A1	2013/08/08 2016/01/28 2015/10/08 2013/08/08 2013/08/01 2013/08/08
KR 10-2015-0049075 A	2015/05/08	없음	
KR 10-2015-0052886 A	2015/05/15	없음	
KR 10-2013-0107497 A	2013/10/02	KR 10-1319941 B1	2013/10/21
JP 2015-519620 A	2015/07/09	CN 104040580 A EP 2805296 A2 JP 5784246 B2 KR 10-1627954 B1 KR 10-2014-0123955 A US 2013-0181045 A1 US 2014-0239066 A1 US 9027827 B2 WO 2013-109378 A2 WO 2013-109378 A3	2014/09/10 2014/11/26 2015/09/24 2016/06/08 2014/10/23 2013/07/18 2014/08/28 2015/05/12 2013/07/25 2013/12/05